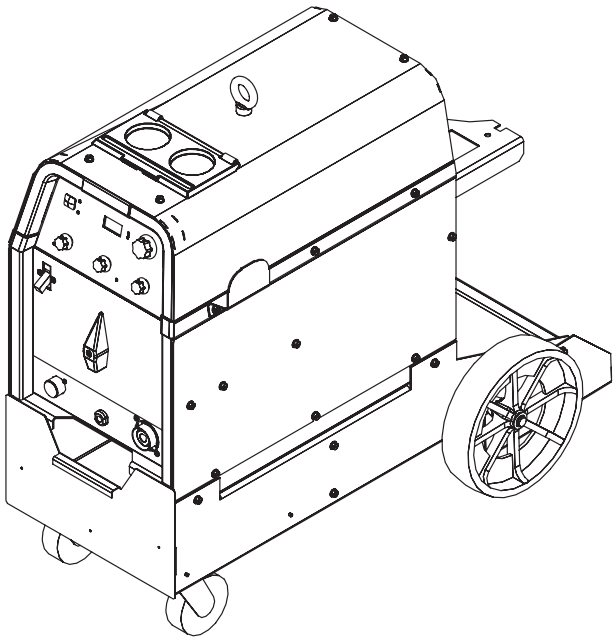
Manuel de l’Opérateur

PRECISION TIG® 225



Pour utilisation avec les machines ayant les Numéros de Code:

11317, 11318, 11319, 11320 Ready-Pak, 11321 Ready-Pak w/Cart

Pour enregistrer la machine:
www.lincolnelectric.com/register

Recherche d’Atelier de Service et Distributeur Agréés:
www.lincolnelectric.com/locator

Conserver comme référence future

Date d’Achat

Code: (ex: 10859)

Série: (ex: U1060512345)

IMF895 | Date d’Émission | 7-May
© Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ AVERTISSEMENT DE LA PROPOSITION DE CALIFORNIE 65 ⚠

Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de leurs constituants sont connus par l'Etat de Californie pour provoquer le cancer, des malformations ou autres dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs diesel.

Les gaz d'échappement de ce produit contiennent des produits chimiques connus par l'Etat de Californie pour provoquer le cancer, des malformations et des dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs à essence.

LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. ÉLOIGNER LES ENFANTS. LES PERSONNES QUI PORTENT UN STIMULATEUR CARDIAQUE DEVRAIENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.

Prendre connaissance des caractéristiques de sécurité suivantes. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la sécurité, on recommande vivement d'acheter un exemplaire de la norme Z49.1, de l'ANSI auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 350140, Miami, Floride 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. On peut se procurer un exemplaire gratuit du livret «Arc Welding Safety» E205 auprès de la société Lincoln Electric, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

S'ASSURER QUE LES ÉTAPES D'INSTALLATION, D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION NE SONT CONFIÉES QU'À DES PERSONNES QUALIFIÉES.

POUR LES GROUPES ÉLECTROGÈNES

1.a. Arrêter le moteur avant de dépanner et d'entretenir à moins qu'il ne soit nécessaire que le moteur tourne pour effectuer l'entretien.

1.b. Ne faire fonctionner les moteurs qu'à l'extérieur ou dans des endroits bien aérés ou encore évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.

1.c. Ne pas faire le plein de carburant près d'une flamme nue, d'un arc de soudage ou si le moteur tourne. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein pour empêcher que du carburant renversé ne se vaporise au contact de pièces du moteur chaudes et ne s'enflamme. Ne pas renverser du carburant quand on fait le plein. Si du carburant s'est renversé, l'essuyer et ne pas remettre le moteur en marche tant que les vapeurs n'ont pas été éliminées.

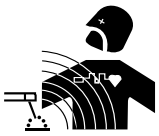
1.d. Les protecteurs, bouchons, panneaux et dispositifs de sécurité doivent être toujours en place et en bon état. Tenir les mains, les cheveux, les vêtements et les outils éloignés des courroies trapézoïdales, des engrenages, des ventilateurs et d'autres pièces en mouvement quand on met en marche, utilise ou répare le matériel.

1.e. Dans certains cas, il peut être nécessaire de déposer les protecteurs de sécurité pour effectuer l'entretien prescrit. Ne déposer les protecteurs que quand c'est nécessaire et les remettre en place quand l'entretien prescrit est terminé. Toujours agir avec la plus grande prudence quand on travaille près de pièces en mouvement.

1.f. Ne pas mettre les mains près du ventilateur du moteur. Ne pas appuyer sur la tige de commande des gaz pendant que le moteur tourne.

1.g. Pour ne pas faire démarrer accidentellement les moteurs à essence en effectuant un réglage du moteur ou en entretenant le groupe électrogène de soudage, de connecter les fils des bougies, le chapeau de distributeur ou la magnéto

1.h. Pour éviter de s'ébouillanter, ne pas enlever le bouchon sous pression du radiateur quand le moteur est chaud.



LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES peuvent être dangereux

2.a. Le courant électrique qui circule dans les conducteurs crée des champs électromagnétiques locaux. Le courant de soudage crée des champs magnétiques autour des câbles et des machines de soudage.

2.b. Les champs électromagnétiques peuvent créer des interférences pour les stimulateurs cardiaques, et les soudeurs qui portent un stimulateur cardiaque devraient consulter leur médecin avant d'entreprendre le soudage

2.c. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

2.d. Les soudeurs devraient suivre les consignes suivantes afin de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques du circuit de soudage:

2.d.1. Regrouper les câbles d'électrode et de retour. Les fixer si possible avec du ruban adhésif.

2.d.2. Ne jamais entourer le câble électrode autour du corps.

2.d.3. Ne pas se tenir entre les câbles d'électrode et de retour. Si le câble d'électrode se trouve à droite, le câble de retour doit également se trouver à droite.

2.d.4. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage.

2.d.5. Ne pas travailler juste à côté de la source de courant de soudage.

Mar '95

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

3.a. Les circuits de l'électrode et de retour (ou masse) sont sous tension quand la source de courant est en marche. Ne pas toucher ces pièces sous tension les mains nues ou si l'on porte des vêtements mouillés. Porter des gants isolants secs et ne comportant pas de trous.

3.b. S'isoler de la pièce et de la terre en utilisant un moyen d'isolation sec. S'assurer que l'isolation est de dimensions suffisantes pour couvrir entièrement la zone de contact physique avec la pièce et la terre.

En plus des consignes de sécurité normales, si l'on doit effectuer le soudage dans des conditions dangereuses au point de vue électrique (dans les endroits humides ou si l'on porte des vêtements mouillés; sur les constructions métalliques comme les sols, les grilles ou les échafaudages; dans une mauvaise position par exemple assis, à genoux ou couché, s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce ou la terre) utiliser le matériel suivant :

- **Source de courant (fil) à tension constante c.c. semi-automatique.**
- **Source de courant (électrode enrobée) manuelle c.c.**
- **Source de courant c.a. à tension réduite.**

3.c. En soudage semi-automatique ou automatique, le fil, le dévidoir, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également sous tension.

3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour est bien connecté au métal soudé. Le point de connexion devrait être le plus près possible de la zone soudée.

3.e. Raccorder la pièce ou le métal à souder à une bonne prise de terre.

3.f. Tenir le porte-électrode, le connecteur de pièce, le câble de soudage et l'appareil de soudage dans un bon état de fonctionnement. Remplacer l'isolation endommagée.

3.g. Ne jamais tremper l'électrode dans l'eau pour la refroidir.

3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces sous tension des porte-électrodes connectés à deux sources de courant de soudage parce que la tension entre les deux peut correspondre à la tension à vide totale des deux appareils.

3.i. Quand on travaille au-dessus du niveau du sol, utiliser une ceinture de sécurité pour se protéger contre les chutes en cas de choc.

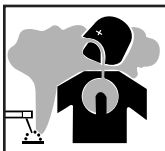
3.j. Voir également les points 6.c. et 8.

LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler.

4.a. Utiliser un masque à serre-tête avec oculaire filtrant adéquat et protège-oculaire pour se protéger les yeux contre les étincelles et le rayonnement de l'arc quand on soude ou quand on observe l'arc de soudage. Le masque à serre-tête et les oculaires filtrants doivent être conformes aux normes ANSI Z87.1.

4.b. Utiliser des vêtements adéquats en tissu ignifugé pour se protéger et protéger les aides contre le rayonnement de l'arc.

4.c. Protéger les autres employés à proximité en utilisant des paravents ininflammables convenables ou les avertir de ne pas regarder l'arc ou de ne pas s'exposer au rayonnement de l'arc ou aux projections ou au métal chaud.



LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

5.a Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter d'inhaler ces fumées et ces gaz. Quand on soude, tenir la tête à l'extérieur des fumées. Utiliser un système de ventilation ou d'évacuation suffisant au niveau de l'arc pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de travail. **Quand on soude avec des électrodes qui nécessitent une ventilation spéciale comme les électrodes en acier inoxydable ou pour revêtement dur (voir les directives sur le contenant ou la fiche signalétique) ou quand on soude de l'acier au plomb ou cadmié ainsi que d'autres métaux ou revêtements qui produisent des fumées très toxiques, limiter le plus possible l'exposition et au-dessous des valeurs limites d'exposition (TLV) en utilisant une ventilation mécanique ou par aspiration à la source. Dans les espaces clos ou dans certains cas à l'extérieur, un appareil respiratoire peut être nécessaire. Des précautions supplémentaires sont également nécessaires quand on soude sur l'acier galvanisé.**

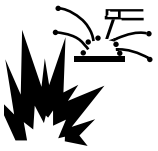
5.b. Ne pas souder dans les endroits à proximité des vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et le rayonnement de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs de solvant pour former du phosgène, gaz très toxique, et d'autres produits irritants.

5.c. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent chasser l'air et provoquer des blessures graves voire mortelles. Toujours utiliser une ventilation suffisante, spécialement dans les espaces clos pour s'assurer que l'air inhalé ne présente pas de danger.

5.d. Prendre connaissance des directives du fabricant relativement à ce matériel et aux produits d'apport utilisés, et notamment des fiches signalétiques (FS), et suivre les consignes de sécurité de l'employeur. Demander les fiches signalétiques au vendeur ou au fabricant des produits de soudage.

5.e. Voir également le point 1.b.

Mar '95



LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

6.a. Enlever les matières inflammables de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les recouvrir pour empêcher que les étincelles de soudage ne les atteignent. Les étincelles et projections de soudage peuvent facilement s'infiltrer dans les petites fissures ou ouvertures des zones environnantes. Éviter de souder près des conduites hydrauliques. On doit toujours avoir un extincteur à portée de la main.

6.b. Quand on doit utiliser des gaz comprimés sur les lieux de travail, on doit prendre des précautions spéciales pour éviter les dangers. Voir la norme ANSI Z49.1 et les consignes d'utilisation relatives au matériel.

6.c. Quand on ne soude pas, s'assurer qu'aucune partie du circuit de l'électrode ne touche la pièce ou la terre. Un contact accidentel peut produire une surchauffe et créer un risque d'incendie.

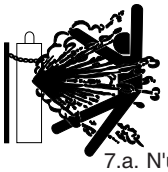
6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des contenants sans avoir pris les mesures qui s'imposent pour s'assurer que ces opérations ne produiront pas des vapeurs inflammables ou toxiques provenant des substances à l'intérieur. Elles peuvent provoquer une explosion même si elles ont été «nettoyées». Pour plus d'informations, se procurer le document AWS F4.1 de l'American Welding Society (voir l'adresse ci-avant).

6.e. Mettre à l'air libre les pièces moulées creuses ou les contenants avant de souder, de couper ou de chauffer. Elles peuvent exploser.

6.f. Les étincelles et les projections sont expulsées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection exempts d'huile comme des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes et un casque ou autre pour se protéger les cheveux. Utiliser des bouche-oreilles quand on soude hors position ou dans des espaces clos. Toujours porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux quand on se trouve dans la zone de soudage.

6.g. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage. Si les câbles de retour sont connectés à la charpente du bâtiment ou à d'autres endroits éloignés de la zone de soudage cela augmente le risque que le courant de soudage passe dans les chaînes de levage, les câbles de grue ou autres circuits auxiliaires. Cela peut créer un risque d'incendie ou surchauffer les chaînes de levage ou les câbles et entraîner leur défaillance.

6.h. Voir également le point 1.c.



LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

7.a. N'utiliser que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection convenant pour le procédé utilisé ainsi que des détendeurs en bon état conçus pour les gaz et la pression utilisés. Choisir les tuyaux souples, raccords, etc. en fonction de l'application et les tenir en bon état.

7.b. Toujours tenir les bouteilles droites, bien fixées par une chaîne à un chariot ou à support fixe.

7.c. On doit placer les bouteilles :

• Loin des endroits où elles peuvent être frappées ou endommagées.

• À une distance de sécurité des opérations de soudage à l'arc ou de coupage et de toute autre source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.

7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le porte-électrode ou toute autre pièce sous tension toucher une bouteille.

7.e. Éloigner la tête et le visage de la sortie du robinet de la bouteille quand on l'ouvre.

7.f. Les bouchons de protection des robinets doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est utilisée ou raccordée en vue de son utilisation.

7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, et le matériel associé, ainsi que la publication P-1 de la CGA que l'on peut se procurer auprès de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA22202.

Matériel ÉLECTRIQUE.

8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le disjoncteur à la boîte de fusibles avant de travailler sur le matériel.

8.b. Installer le matériel conformément au Code canadien de l'électricité, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.

8.c. Mettre à la terre le matériel conformément au Code canadien de l'électricité et aux recommandations du fabricant.

Mar '95

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté specifiques qui parraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protegez-vous contre la secousse électrique:

   a. Les circuits à l'électrode et à la piéce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vétements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
   b. Faire trés attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher metallique ou des grilles metalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
   c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état defonctionnement.
   d.Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
   e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
   f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces precautions pour le porte-électrode s'applicuent aussi au pistolet de soudage.

2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas ou on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.

3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:

   a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
   b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
   c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.

4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans lateraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.

7. Quand on ne soude pas, poser la pince à une endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidental peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.

8. S'assurer que la masse est connectée le plus prés possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaines de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'echauffement des chaines et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.

9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particuliérement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumeés toxiques.

10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgéne (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.

11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformement au code de l'électricité et aux recommendations du fabricant. Le dispositif de montage ou la piece à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.

2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.

3. Avant de faires des travaux à l'interieur de poste, la debrancher à l'interrupteur à la boite de fusibles.

4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

Mar. '93

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (EMC)

Conformité

Les produits portant la marque CE sont conformes aux Directives du Conseil de la Communauté Européenne du 3 mai 1989 sur le rapprochement des lois des États Membres concernant la compatibilité électromagnétique (89/336/EEC). Ce produit a été fabriqué conformément à une norme nationale qui met en place une norme harmonisée : EN 50 199 Norme de Compatibilité Électromagnétique (EMC) du Produit pour Appareil de Soudure à l'Arc. Il s'utilise avec d'autres appareils de Lincoln Electric. Il est conçu pour un usage industriel et professionnel.

Introduction

Tout appareil électrique génère de petites quantités d'émissions électromagnétiques. Les émissions électriques peuvent se transmettre au travers de lignes électriques ou répandues dans l'espace, tel un radio transmetteur. Lorsque les émissions sont reçues par un autre appareil, il peut en résulter des interférences électriques. Les émissions électriques peuvent affecter de nombreuses sortes d'appareils électriques : une autre soudeuse se trouvant à proximité, la réception de la télévision et de la radio, les machines à contrôle numérique, les systèmes téléphoniques, les ordinateurs, etc. Il faut donc être conscients qu'il peut y avoir des interférences et que des précautions supplémentaires peuvent être nécessaires lorsqu'une source de puissance de soudure est utilisée dans un établissement domestique.

Installation et Utilisation

L'usager est responsable de l'installation et de l'utilisation de la soudeuse conformément aux instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, l'usager de la soudeuse sera responsable de résoudre le problème avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, cette action réparatrice peut être aussi simple qu'un branchement du circuit de soudure à une prise de terre, voir la Note. Dans d'autres cas, elle peut impliquer la construction d'un blindage électromagnétique qui renferme la source de puissance et la pièce à souder avec des filtres d'entrée. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'au point où elles ne représentent plus un problème.

> Note : le circuit de soudure peut être branché à une prise de terre ou ne pas l'être pour des raisons de sécurité, en fonction des codes nationaux. Tout changement dans les installations de terre ne doit être autorisé que par une personne compétente pour évaluer si les modifications augmenteront le risque de blessure, par exemple, en permettant des voies de retour du courant parallèle de soudure, ce qui pourrait endommager les circuits de terre d'autres appareils.

Évaluation de la Zone

Avant d'installer un appareil à souder, l'usager devra évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. Tenir compte des points suivants :

a) d'autres câbles d'alimentation, de contrôle, de signalisation et de téléphone, au-dessus, en dessous et à côté de la soudeuse ;
b) transmetteurs et récepteurs de radio et télévision ;
c) ordinateurs et autres appareils de contrôle ;
d) équipement critique de sécurité, par exemple, surveillance d'équipement industriel ;
e) la santé de l'entourage, par exemple, l'utilisation de stimulateurs cardiaques ou d'appareils auditifs ;
f) équipement utilisé pour le calibrage et les prises de mesures ;
g) l'immunité d'autres appareils dans les alentours. L'usager devra s'assurer que les autres appareils utilisés dans les alentours sont compatibles. Ceci peut demander des mesures supplémentaires de protection ;
h) l'heure à laquelle la soudure ou d'autres activités seront réalisées. 3-1-96H

La taille de la zone environnante à considérer dépendra de la structure de l'immeuble et des autres activités qui y sont réalisées. La zone environnante peut s'étendre au-delà des installations.

Méthodes de Réduction des Émissions

Alimentation Secteur

La soudeuse doit être branchée sur le secteur conformément aux recommandations du fabricant. S'il y a des interférences, il peut s'avérer nécessaire de prendre des précautions supplémentaires telles que le filtrage de l'alimentation secteur. Il serait bon de considérer la possibilité de gainer dans un conduit métallique ou équivalent le câble d'alimentation d'une soudeuse installée de façon permanente. Le gainage devra être électriquement continu sur toute sa longueur. Le gainage devra être branché sur la source de soudure afin de maintenir un bon contact électrique entre le conduit et l'enceinte de la source de soudure.

Maintenance et Soudeuse

La soudeuse doit recevoir une maintenance de routine conformément aux recommandations du fabricant. Tous les accès ainsi que les portes et couvercles de service doivent être fermés et correctement attachés lorsque la soudeuse est en marche. La soudeuse ne doit être modifiée d'aucune façon, mis à part les changements et réglages décrits dans les instructions du fabricant. En particulier, l'écartement des électrodes des mécanismes d'établissement et de stabilisation de l'arc doivent être ajustés et conservés conformément aux recommandations du fabricant.

Câbles de Soudure

Les câbles de soudures doivent être aussi courts que possible et placés les uns à côtés des autres, au niveau du sol ou tout près du sol.

Connexion Équipotentielle

La connexion de composants métalliques lors de l'installation de soudure et ses côtés doit être prise en compte. Cependant, les composants métalliques connectés à la pièce de soudure augmentent le risque pour l'opérateur de recevoir un choc s'il touchait en même temps ces éléments métalliques et les électrodes.

Branchement à Terre de la pièce à Souder

Lorsque la pièce à souder n'est pas en contact avec une prise de terre pour des raisons de sécurité électrique, ou n'est pas raccordée à une prise de terre du fait de sa taille et de sa position, par exemple, coque de bateau ou structure en acier d'un bâtiment, une connexion raccordant la pièce à souder à la terre peut réduire les émissions dans certains cas, mais pas dans tous. Des précautions doivent être prises afin d'empêcher que le raccordement à terre de la pièce à souder n'augmente le risque de blessures pour les usagers ou les possibles dommages à d'autres appareils électriques. Lorsqu'il est nécessaire, le raccordement de la pièce à souder à la prise de terre doit être effectué au moyen d'une connexion directe à la pièce à souder, mais dans certains pays où les connexions directes ne sont pas permises, la connexion équipotentielle devra être réalisée par une capacitance appropriée, choisie conformément aux régulations nationales.

Blindage et Gainage

Des blindages et des gaines sélectifs sur d'autres câbles et appareils dans la zone environnante peuvent réduire les problèmes d'interférences. Le blindage de toute l'installation de soudage peut être pris en compte pour des applications spéciales .[1]

[1]Des fragments du texte précédent sont contenus dans la norme EN50199: "Norme de Compatibilité Électromagnétique (EMC) de produit pour Appareil de Soudure à l'Arc ».

3-1-96H

vii

Merci d'avoir choisi un produit de QUALITÉ Lincoln Electric. Nous tenons à ce que vous soyez fier d'utiliser ce produit Lincoln Electric… tout comme nous sommes fiers de vous livrer ce produit.

Veuillez examiner immédiatement le carton et le matériel.

Quand ce matériel est expédié, son titre passe à l'acheteur dès que le transporteur le reçoit. Par conséquent, les réclamations pour matériel endommagé au cours du transport doivent êtes faites par l'acheteur contre la société de transport au moment de la réception.

Veuillez inscrire ci-dessous les informations sur l'identification du matériel pour pouvoir s'y reporter ultérieurement. Vous trouverez cette information sur la plaque signalétique de votre machine.

Produit _____

Numéro de Modèle _____
Numéro de code / Code d'achat _____
Numéro de série _____
Date d'achat :_____
Lieu d'achat _____

Chaque fois que vous désirez des pièces de rechange ou des informations sur ce matériel, indiquez toujours les informations que vous avez inscrites ci-dessus.

Inscription en Ligne

- Inscrivez votre machine chez Lincoln Electric soit par fax soit sur Internet.

• Par fax : Remplissez le formulaire au dos du bon de garantie inclus dans la paquet de documentation qui accompagne cette machine et envoyez-le en suivant les instructions qui y sont imprimées.

• Pour une inscription en Ligne: Visitez notre **WEB SITE www.lincolnelectric.com.** Choisissez l'option « Liens Rapides » et ensuite « Inscription de Produit ». Veuillez remplir le formulaire puis l'envoyer.

Lisez complètement ce Manuel de l'Opérateur avant d'essayer d'utiliser cet appareil. Gardez ce manuel et maintenez-le à portée de la main pour pouvoir le consultez rapidement. Prêtez une attention toute particulière aux consignes de sécurité que nous vous fournissons pour votre protection. Le niveau d'importance à attacher à chacune d'elle est expliqué ci-après :

⚠ AVERTISSEMENT

Cet avis apparaît quand on **doit suivre scrupuleusement** les informations pour éviter les **blessures graves** voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Cet avis apparaît quand on **doit** suivre les informations pour éviter les **blessures légères** ou **les dommages du matériel.**

Page

Installation.....Section A
Spécifications Techniques A-1,A-2
Mesures de Sécurité A-3
Choix d'un Emplacement Approprié.....A-3
Registre Environnemental.....A-3
Émerissage A-3
Empilage A-3
Levage et Déplacement A-3
Inclinaison A-3
Raccordement à Terre de l'Appareil et Protection Contre.....A-4
Connexions de'Entrée et de Terre A-4
Procédure de Reconnexion d'Entrée A-5
Connexions de Sortie A-5
Connexions pour Soudage TIG (GTAW) A-6
Connexions de la Torche Tig A-6
Connexions du Câble de Travail A-6
Connexion du Gaz de Protection A-6
Connexion de la Télécommande A-6
Connexions pour Soudage à la Baguette (SMAW) A-6
Connexion du Câble d'Électrode et du Câble de Travail de Soudage a la Baguette....A-6

Fonctionnement.....Section B
Mesures de Sécurité B-1
Symboles Graphiques B-1
Description du Produit B-2
Procédés et Matériels Recommandés B-2
Procédes Recommandés.....B-2
Limites du Procéde B-2
Matériel / Interface Recommandé B-2
Limites du Matériel B-2
Capacité de Soudage.....B-2
Contrôles et Réglages B-3, B-4
Séquence d'Allumage B-4
Composants de l'Arrière de la Console.....B-5
Étapes de Fonctionnement B-6
Soudage en Mode TIG.....B-6
Contrôle de Soudage TIG à Impulsions B-6
Fonctionnement de la Télécommande.....B-7
Bénéfices de la Conception de la Precision TIG 225.....B-7
Soudage en Mode Stick (Soudage à la Baguette) B-8
Registres d'Ampérage d'Électrode Recommandés.....B-9

Accessoires .....Section C
Options d'Équipement Standard.....C-1
Options Installées en Usine.....C-2
Options Installées sur le Terrain.....C-3

Entretien .....Section D
Mesures de Sécurité.....D-1
Entretien de Routine et Périodique.....D-1
Réglage de la Distance Disruptive D-1

Guide de Dépannage.....Section E
Mesures de Sécurité.....E-1
Comment Utiliser le Guide de Dépannage E-1
Guide de Dépannage .....E-2 À E-7

Diagrammes .....Section F
Diagramme de Câblage F-1
Schéma Dimensionnel.....F-2,F-3

Liste de Pièces .....P-499,P-210,P-66 Series

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES – PRECISION TIG 225 (K2533-1 ET K2535-1, -2)

ENTRÉE – MONOPHASE SEULEMENT			
Tension normale	**Courant d'Entrée à Régime de Sortie**	**Facteur de Puissance**	**Courant Déwatté**
208/230/1/60	42A / 39A Efficace et 94A / 85A Maximum	0,62 Min.	3,0A/2,7A Max.

REGISTRE DE SORTIE		
Registre Courant de Sortie	**Tension de Circuit Ouvert Maximum** (BAGUETTE ET TIG)	**Type de Sortie**
5-230 Amps (c.a.) 5-230 Amps (c.c.)	c.a. TCO: 75 c.c.TCO: 66	c.c. (Courant Constant) c.a. / c.c.

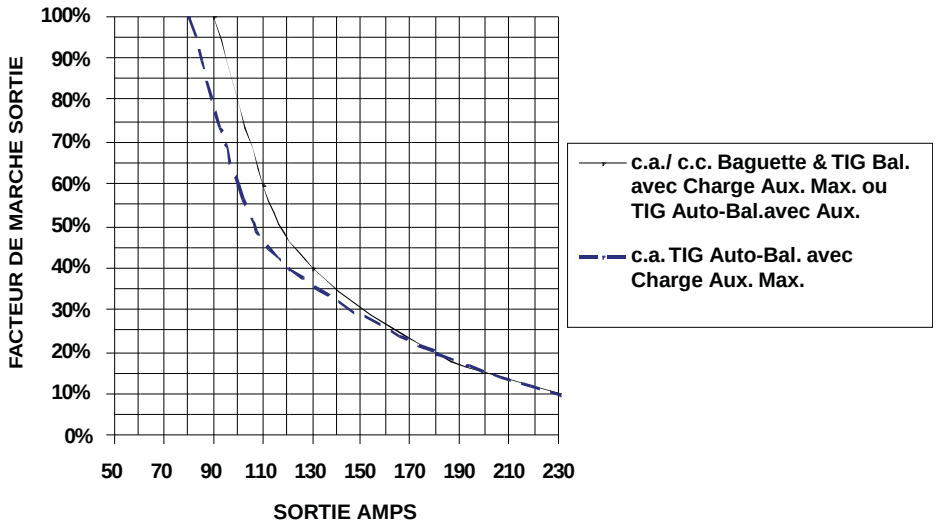
RÉGIME DE SORTIE		
Facteur de Marche Procédé**	**Weld Current***	**Tension de Soudage (NEMA)**
GTAW		
10% Facteur de Marche	225A c.a. / c.c.	15.7 V c.a. / c.c.
20% Facteur de Marche	180A c.a. / c.c.	15.2 V c.a. / c.c.
100% Facteur de Marche	90A c.a. / c.c. (BAL.) 80A c.a. (AUTO-BAL.)	14.1 V c.a. / c.c. 14.0 V c.a. / c.c.
SMAW		
10% Facteur de Marche	225A c.a. / c.c.	29.0 V c.a. / c.c.
20% Facteur de Marche	180A c.a. / c.c.	27.2 V c.a. / c.c.
100% Facteur de Marche	90A c.a. / c.c.	23.4 V c.a. / c.c.

**Le tableau indique le régime maximum d'Amps de sortie en % du Facteur de Marche (sur la base d'un cycle de 10 minutes).
(Exemple : 180A@20% pour c.a. / c.c. en Baguette et TIG)

* Les entrées et les spécifications comprennent une charge de 20 amp sur le réceptacle de 115 VAC.

Limites de Sortie c.a. / c.c. Baguette et TIG Auto-Balance[1]

Utilisation du câble d'entrée fourni pour une alimentation d'entrée protégée[2]



[1] Les Limites de Sortie permettent une charge continue à régime maximum sur le réceptacle auxiliaire de 115 VAC.

[2] Câblage et protection basés sur le Code Électrique National 2005 :
Utiliser un fusible ou un disjoncteur de type « Super Lag » avec un retard de l'action d'activation.
Les modèles avec une prise NEMA 6-50P peuvent être utilisés avec réceptacle 6-50R protégé de 50 amp, ou avec un réceptacle 6-50R protégé de 70 amp maximum s'il est destiné à la soudeuse.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES – CANADA (K2533-2), INTERNATIONAL (K2534-1)

K2533-2 ENTRÉE (à Régime de Sortie)			
Tension/Phase/Fréq.	**Courant**	**Facteur de Puissance**	**Courant Déwatté**
460/575/1/60	18 A/15 A Efficace 42 A/33 A Max.	0,62 Min.	1,3 A/1,0 A Max.

K2346-1 ENTRÉE (à Régime de Sortie)			
Tension/Phase/Fréq.	**Courant**	**Facteur de Puissance**	**Courant Déwatté**
380/400-415/1/50/60	21 A/20 A Efficace 50 A/48 A Max.	0,62 Min.	1,5 A/1,4 A Max.

REGISTRE DE SORTIE		
TCO Max.	**Courant de soudage**	**Type de Sortie**
75 V (AC) 66 V (DC)	5-230 A (c.a.) 5-230 A (c.c.)	c.c (Constant Current) c.a. ou c.c.

RÉGIME DE SORTIE		
Procédé Facteur de Marche**	**Courant de soudage***	**Weld Voltage (NEMA)**
SMAW 15% 20% 100%	 225 A c.a. / c.c. 180 A c.a. / c.c. 90 A c.a. / c.c.	 29,0 V 27,2 V 23,4 V
GTAW 10% 20% 100%	 225 A c.a. / c.c. 180 A c.a. / c.c. 90 A c.a. / c.c. (Bal.) 80 A c.a.(Auto-Bal.)	 15,7 V 15,2 V 14,1 V 14,0 v

***** Les entrées et les spécifications comprennent une charge de 6 amp sur le réceptacle de 115 VAC.

****** Sur la base d'un cycle de 10 minutes.

DIMENSIONS PHYSIQUES (2)				
MODÈLE	**HAUTEUR**	**LARGEUR**	**PROFONDEUR**	**POIDS**
Machine seule (K2533-1,-2) (K2534-1)	20,71 in. 526 mm	14,48 in. 368 mm	25,62 in. 751 mm	Environ 192 lbs. 87,1 kgs
Ready-Pak (K2535-1)	20,71 in. 526 mm	14,48 in. 368 mm	25,62 in. 651 mm	Environ 212lbs.. 96,2 kgs.
Ready-Pak avec Chariot (K2535-2)	31,24 in. 794 mm	19,81 in. 503 mm	38,01 in. 966 mm	Environ 258lbs. 117,0 kgs.

(2) Les dimensions ne comprennent pas le Boulon à Anneau de Levage et le Support de Torche.

REGISTRES ENVIRONNEMENTAUX	
Température de Fonctionnement	-4°F to 104°F (-20°C to 40°C)
Température d'Entreposage	-40°F to 185°F (-40°C to 85°C)

SAFETY PRECAUTIONS

Lire complètement la section « Installation » avant de commencer l'installation.

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- **Cette opération ne doit être réalisée que par le personnel autorisé.**
- **Éteindre la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler sur cet appareil.**
- **Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.**
- **Toujours connecter la PRECISION TIG 225 à une alimentation de puissance raccordée à terre en accord avec le Code Électrique National et toute loi locale.**

SELECT SUITABLE LOCATION MOUNTING

Registre Environnemental
La source de puissance Precision TIG 225 a un régime environnemental IP21S. Elle peut être utilisée dans un environnement industriel et commercial normal. Éviter de l'utiliser dans un environnement de chute d'eau tel que la pluie.

Lire et suivre les « Avertissements » concernant les « Chocs Électriques » dans la Section « Sécurité » si le soudage doit être réalisé dans des conditions dangereuses électriquement telles que le soudage dans des endroits humides ou à l'intérieur de la pièce à travailler.

- La Precision TIG 225 doit être placée là où l'air propre frais peut circuler librement de façon à permettre l'entrée et la sortie d'air au travers des claires-voies arrières sans restriction.
- La saleté et la poussière qui pourraient être attirées à l'intérieur de la Precision TIG 225 doivent être maintenues au niveau minimum. Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer des températures d'opération excessives et une panne ennuyeuse.

ÉMERISSAGE

Ne pas diriger de particules d'émerissage vers la soudeuse. Une abondance de matériau conducteur peut provoquer des problèmes d'entretien.

EMPILAGE

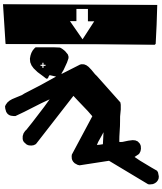
La Precision TIG 225 **ne peut pas** être empilée.

LEVAGE ET DÉPLACEMENT

Les modèles PRECISION TIG 225 sont pourvus d'un Boulon à Anneau utilisé pour soulever l'unité au moyen d'un treuil.

Pour l'installer, retirer le bouchon de la partie supérieure du carter et visser en le serrant le Boulon à Anneau dans le support fileté sous le haut du carter en suivant les instructions indiquées plus loin et les avertissements qui apparaissent sur la décalcomanie qui se trouve sur la partie supérieure du carter. Conserver le bouchon (pièce L.E. No.T10397-2) pour boucher le trou lorsqu'on retirera le Boulon à Anneau.

⚠ AVERTISSEMENT



LA CHUTE DE MATÉRIEL peut provoquer des blessures.

- **N'utiliser que le boulon à anneau T4550-5 1/2-13 x 1,00 fourni par Lincoln.**
- **Engager complètement le filetage et serrer à 38 lbs.**
- **Resserrer le boulon à anneau à 38 lbs avant chaque levage.**
- **Ne soulever qu'avec du matériel ayant la capacité de levage appropriée.**
- **Ne jamais soulever la soudeuse avec son cylindre à gaz incorporé.**
- **Ne jamais soulever la soudeuse au-dessus du personnel.**
- **Ne soulever qu'avec du matériel à capacité appropriée.**
- **S'assurer que la soudeuse est stable avant de la soulever.**

Un chariot, fourni avec le modèle Ready-Pak™ avec Chariot, est aussi disponible pour déplacer facilement l'unité. Se référer à la section Accessoires de ce manuel. **Ne pas essayer de soulever la source d'alimentation si elle se trouve sur un chariot.**

Le chariot n'est conçu que pour le déplacement manuel; un mouvement mécanisé peut provoquer des blessures et/ou endommager la PRECISION TIG 225.

INCLINAISON

Chaque appareil doit être placé sur une surface sûre et à niveau ou sur un chariot recommandé. L'appareil pourrait basculer si cette procédure n'est pas suivie.

RACCORDEMENT À TERRE DE L'APPAREIL ET PROTECTION CONTRE L'INTERFÉRENCE DE HAUTE FRÉQUENCE

Placer la Precision TIG 225 loin des machines contrôlées par radio. Le fonctionnement normal de la Precision TIG 225 peut affecter de façon adverse le fonctionnement d'appareils contrôlés par fréquence radio, ce qui peut avoir pour conséquence des blessures corporelles ou des dommages causés aux appareils.

Cette soudeuse doit être raccordée à terre ! Se reporter aux codes électriques nationaux et locaux pour connaître les méthodes de raccordement à terre appropriées.

Le générateur haute fréquence, qui est semblable à un transmetteur radio, peut provoquer des problèmes d'interférence sur radio, TV et équipement électronique. Ces problèmes peuvent être le résultat d'une interférence irradiée. Des méthodes correctes de raccordement à terre peuvent réduire ou éliminer les interférences irradiées.

Les interférences irradiées peuvent se développer des quatre manières suivantes :
1. Interférence directe émise depuis la soudeuse.
2. Interférence directe émise depuis les fils de soudure.
3. Interférence directe émise par une réaction dans les lignes de puissance.
4. Interférence depuis une re-émission de « reprise » par des objets métalliques non raccordés à terre.

En gardant en tête ces facteurs de contribution et en installant l'appareil en suivant les instructions ci-après, les problèmes devraient être minimisés.

1. Conserver les lignes d'alimentation de la soudeuse aussi courtes que possible et en envelopper autant que possible dans un conduit métallique rigide ou un blindage équivalent pour une distance de 50 pieds (15,2m). il doit y avoir un bon contact électrique entre ce conduit et la prise de terre du carter de la soudeuse. Les deux extrémités du conduit doivent être raccordées à une prise de terre actionnée et la longueur entière doit être continue.
2. Conserver les fils de travail et d'électrodes aussi courts que possible et aussi proches que possible les uns des autres. Les longueurs ne doivent pas dépasser 25 ft (7,6m). Unir les fils avec du ruban adhésif lorsque cela est pratique.
3. S'assurer que les recouvrements en caoutchouc de la torche et du câble de travail ne présentent pas de coupures ni de fissures qui permettraient des fuites de haute fréquence.
4. Conserver la torche en bonnes conditions et toutes les connexions bien serrées pour réduire les fuites de haute fréquence.
5. La pièce à travailler doit être branchée à une prise de terre près du collier de serrage du travail, en utilisant l'une des méthodes suivantes :

   a) Une tuyauterie à eau souterraine métallique en contact direct avec la terre sur dix pieds ou plus.
   b) Un conduit galvanisé de 3/4" (19mm) ou une solide tige en fer, acier ou cuivre galvanisé de 5/8" (16mm) enfoncée au moins huit pieds sous terre.

   La connexion à terre doit être faite en toute sécurité et le câble de terre doit être aussi court que possible en utilisant un câble de la même taille que le câble de travail ou plus grand. La connexion à terre sur le conduit électrique de la structure du bâtiment ou le long du réseau de tuyauterie peut avoir pour résultat une re-émission, du fait que ces éléments se transformeraient en antennes de radiation.

6. Conserver le couvercle et toutes les vis à leur place.

7. Les conducteurs électriques dans un rayon de 50 ft (15,2m) de la soudeuse doivent être enveloppés dans un conduit métallique rigide connecté à terre ou un blindage équivalent, dans la mesure du possible. Un conduit métallique flexible n'est en général pas approprié.

8. Lorsque la soudeuse est enfermée dans un bâtiment métallique, celui-ci doit être raccordé à plusieurs bonnes prises de terre électriques enfoncées dans la terre (voir le point 5 b plus haut) autour de la périphérie du bâtiment.

Le non respect de ces procédures d'installation recommandées peut provoquer des problèmes d'interférence au niveau des radios, TV et équipement électronique, tout en ayant pour conséquence un fonctionnement insatisfaisant de la soudeuse provenant d'une perte de puissance de haute fréquence.

CONNEXIONS D'ENTRÉE ET DE TERRE

Seul un électricien qualifié doit connecter la Precision TIG 225. L'installation doit être effectuée conformément au Code Électrique National, à tous les codes locaux appropriés et aux informations de ce manuel.

S'assurer que la tension, la phase et la fréquence de la puissance d'entrée sont conformes aux spécifications de la plaque de régime se trouvant sur l'arrière de la machine.

Les modèles de 208/230 volts possèdent une prise NEMA 6-50P jointe au cordon de puissance d'entrée No.6-3 et un réceptacle NEMA 6-50R est compris pour les modèles Ready-Pak™. Les modèles avec une autre tension possèdent un cordon d'alimentation d'entrée No.12-3 mais pas de prise ni de réceptacle.

Demander à un électricien qualifié de fournir l'alimentation d'entrée au réceptacle ou au cordon conformément à tous les codes électriques nationaux et locaux. Utiliser une ligne monophasée ou une phase d'une ligne biphasée ou triphasée. Choisir une taille de câble d'entrée et de terre conformément aux lois nationales et locales. Se reporter à la page **Spécifications Techniques** au début de cette section. Unifier le circuit d'entrée avec les fusibles à décalage recommandés ou des disjoncteurs de type retardateurs( ). L'utilisation de fusibles ou de disjoncteurs plus petits que ceux qui sont recommandés peut provoquer des interruptions « ennuyeuses » des courants d'entrée de la soudeuse même si on ne soude pas avec des courants élevés.

[1]Aussi appelés disjoncteurs "à inversion de temps" ou "thermaux / magnétiques » ; disjoncteurs ayant un retard de l'interruption qui diminue lorsque l'ampleur du courant augmente.

PROCÉDURE DE RECONNEXION D'ENTRÉE

Sur des soudeuses à tensions d'entrée multiples, s'assurer que la machine soit branchée en accord avec les instructions suivantes pour la tension fournie à la soudeuse.

⚠ ATTENTION

Le non respect de ces instructions peut provoquer la panne immédiate de certaines pièces à l'intérieur de la soudeuse et annuler la garantie de l'appareil.

Les modèles à tensions multiples sont livrés avec les raccordements pour la tension la plus élevée. Pour modifier cette connexion, se reporter aux instructions suivantes.

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- **Éteindre la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler sur cet appareil.**

Pour le branchement de la tension la plus basse (voir Figure A.1) :

1. Retirer le recouvrement du côté gauche de la feuille métallique.
2. Débrancher le fil H3 de l'interrupteur de puissance et isoler avec l'isolement du fil H2.
3. Brancher le fil H2 sur l'interrupteur de puissance là où H3 était branché.
4. Serrer les connexions.
5. Remettre en place la feuille métallique de recouvrement et toutes les vis.

Pour le branchement de la tension la plus élevée (voir Figure A.1) :
Normalement l'appareil est livré avec les branchements pour la tension la plus élevée, cependant vérifier les points suivants :

1. Retirer le recouvrement du côté gauche de la feuille métallique.
2. Débrancher le fil H2 de l'interrupteur de puissance et isoler avec l'isolement du fil H3.
3. Brancher le fil H3 sur l'interrupteur de puissance là où H2 était branché.
4. Serrer les connexions.
5. Remettre en place la feuille métallique de recouvrement et toutes les vis.

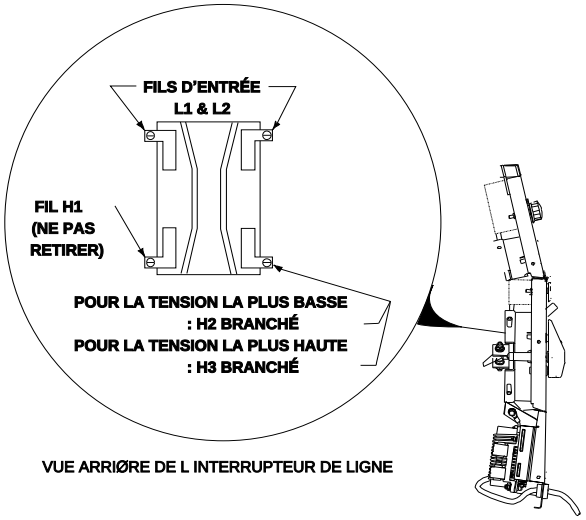


FIGURE A.1 Fils de Reconnexion

CONNEXIONS DE SORTIE

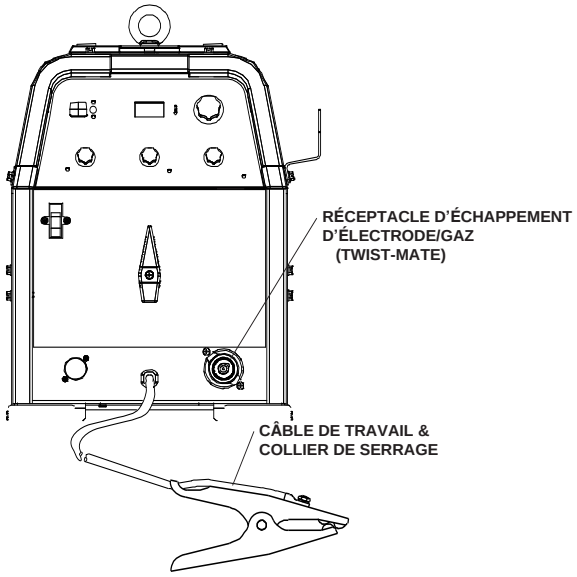


FIGURE A.2 Emplacements des Connexions de Sortie

CONNEXIONS POUR SOUDAGE TIG (GTAW)

CONNEXION DE LA TORCHE TIG

Se reporter à la partie « **Matériel Compris** » de la section Fonctionnement de ce manuel pour le matériel de soudage TIG compris avec la PRECISION TIG 225.

CONNEXIONS POUR SOUDAGE TIG (GTAW)

CONNEXION DE LA TORCHE TIG

Se reporter à la partie **« Matériel Compris »** de la section Fonctionnement de ce manuel pour le matériel de soudage TIG compris avec la PRECISION TIG 225.

Une torche PTA-17 Twist-Mate pour soudage TIG est fournie avec les modèles Ready-Pak et disponible pour d'autres modèles (Voir la Section Accessoires). Éteindre l'interrupteur de puissance. Brancher la prise de connexion rapide Twist-Mate du câble de la torche sur le Réceptacle de Sortie d'Électrode/Gaz sur le devant de la soudeuse et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée. Ceci est une terminale de connexion rapide Twist-Mate et elle fournit aussi la connexion de gaz pour le gaz de protection de la torche.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin d'éviter de recevoir un choc de haute fréquence, conserver la torche TIG et les câbles en bon état.

CONNEXION DU CÂBLE DE TRAVAIL

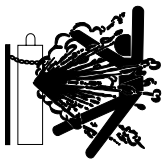
Un câble de travail avec un collier de serrage de travail joint est branché en usine sur la PRECISION TIG 225. Pour minimiser l'interférence de haute fréquence, se reporter à la section Raccordement d'Entrée et à Terre et Protection contre l'Interférence de Haute Fréquence de ce manuel pour obtenir la procédure correcte pour brancher à terre le collier de serrage de travail et la pièce à travailler.

CONNEXION DU GAZ DE PROTECTION

Un régulateur de pression à gaz réglable avec une jauge de flux et un tuyau est fourni avec les modèles Ready-Pak™ de PRECISION TIG 225 et disponible séparément pour d'autres modèles **(Voir la Section Accessoires)**. Obtenir le gaz de protection inerte nécessaire (en général, de l'argon). Raccorder le cylindre de gaz avec le régulateur de pression et la jauge de flux. Installer le tuyau à gaz entre le régulateur et l'admission du gaz (placée à l'arrière de la soudeuse). L'admission du gaz a un filetage femelle de 5/16-18 du côté droit ; CGA#032.

Le Chariot de Sousemmagasinage possède une plateforme basse qui simplifie le chargement et le déchargement des cylindres à gaz.

⚠ AVERTISSEMENT



LE CYLINDRE peut exploser s'il est endommagé.

- **Tenir le cylindre debout et attaché à un support.**
- **Tenir le cylindre éloigné des zones où il pourrait être endommagé.**
- **Ne jamais permettre que la torche touche le cylindre.**
- **Tenir le cylindre éloigné des circuits électriques sous tension.**
- **Pression d'admission maximum 150 psi.**

Un cylindre se charge en l'inclinant légèrement sur le côté et en le balançant vers le haut sur la plateforme, en faisant attention que le Chariot de Sousemmagasinage ne roule pas. **Attacher le cylindre à sa place avec la chaîne fournie.** Décharger en suivant cette procédure à l'envers.

CONNEXION DE LA TÉLÉCOMMANDE

Un réceptacle de télécommande est fourni sur le devant du carter de la soudeuse pour brancher une télécommande sur la machine. Une télécommande Foot Amptrol™ qui s'active avec le pied est comprise pour les modèles Ready-Pak™ de la PRECISION TIG 225 et disponible séparément pour les autres modèles. Se reporter à la **Section Accessoires en Option** de ce manuel pour d'autres télécommandes disponibles.

CONNEXIONS POUR SOUDAGE À LA BAGUETTE (SMAW)

CONNEXION DU CÂBLE D'ÉLECTRODE ET DU CÂBLE DE TRAVAIL DE SOUDAGE À LA BAGUETTE

Se reporter aux **Options Installées sur le Terrain** dans la **Section Accessoires** de ce manuel pour le matériel de soudage à la baguette disponible pour utilisation avec la PRECISION TIG 225. Un support d'électrode avec un câble Twist-Mate et un connecteur Twist-Mate sont disponibles séparément pour utilisation avec la PRECISION TIG 225. (Voir la **Section Accessoires**). **Éteindre l'Interrupteur de Puissance.** Brancher la prise de connexion rapide Twist-Mate sur le Réceptacle de Sortie d'Électrode/Gaz et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée. Le câble de travail et le collier de serrage de travail sont branchés en usine.

MESURES DE SÉCURITÉ

Lire et comprendre toute cette section avant de faire fonctionner la machine.

⚠ AVERTISSEMENT

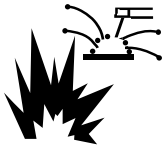
LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- **Ne pas toucher les pièces sous tension ou l'électrode les mains nues ou si l'on porte des vêtements humides.**
- **S'isoler du travail et du sol.**
- **Toujours porter des gants isolants secs.**
- **Lire et suivre les « Avertissements concernant les Chocs Électriques » dans la section Mesures de Sécurité si le soudage doit être effectué dans des conditions électriquement dangereuses telles que le soudage en zones humides ou bien sur ou dans la pièce à souder.**

LES VAPEURS ET LES GAZ peuvent être dangereux.

- **Maintenir la tête hors des vapeurs.**
- **Utiliser la ventilation ou un système d'échappement au niveau de l'arc, ou bien les deux, pour évacuer les vapeurs et les gaz de la zone de respiration et de l'espace général.**

LES ÉTINCELLES DE SOUDURE peuvent provoquer des incendies ou des explosions.



- **Tenir les matériaux inflammables éloignés.**
- **Ne pas souder sur des récipients qui ont contenu du combustible.**

LES RAYONS DES ARCS peuvent causer des brûlures.

- **Porter des protections pour les yeux, les oreilles et le corps.**

Suivre les instructions supplémentaires de Sécurité détaillées au début de ce manuel.

SYMBOLES GRAPHIQUES QUI APPARAISSENT SUR CETTE MACHINE OU DANS LE MANUEL

PUISSANCE D'ENTRÉE

SORTIE POSITIVE

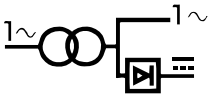
SORTIE NÉGATIVE

COURANT DIRECT

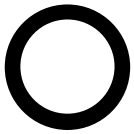
TERRE DE PROTECTION

AVERTISSEMENT OU PRÉCAUTION

NE PAS CHANGER PENDANT LA SOUDURE



SOURCE DE PUISSANCE TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ C.A. ET REDRESSEUR C.C.



ÉTEINT

ALLUMÉ

DESCRIPTION DU PRODUIT

La PRECISION TIG 225 est un membre de notre prestigieuse famille PRECISION TIG de sources de puissance pour soudage à l'arc industriel. Les caractéristiques premium comprennent :

1. Sortie précise de courant constant .
2. Soudage TIG (GTAW) c.a./c.c. à onde carrée de registre complet.
3. Version améliorée de la technologie brevetée Micro Start II™ pour son registre de contrôle de sortie du Minimum le plus bas (5 amps) au Maximum le plus élevé (230 amps).
4. Stabilisation de haute fréquence intégrée pour démarrage TIG c.c. et soudage TIG c.a. continu.
5. Soudage à la baguette (capacité SMAW). Un nouveau chariot (avec compartiment pour bouteille de gaz) est disponible pour installation sur le terrain, ou bien compris dans les Ready-Pak de soudage TIG disponibles. La PRECISION TIG a breveté des dispositions intégrées pour le rangement de composants de soudure et de maniement de câbles.

La PRECISION TIG 225 est aussi munie de caractéristiques avancées telles que :
- Compteur numérique.
- Contrôle pré - réglable, Auto-Balance™ ajustable.
- Ventilateur sur besoin (F.A.N.).
- Minuteur pour pré - écoulement fixé et l'après écoulement variable du gaz de protection.
- Contrôle de TIG à impulsions à un seul bouton intégré et facile à installer avec une lumière clignotante qui indique le réglage de la fréquence des impulsions.
- Sélection de télécommande Auto-Sense.
- Connexion de câble d'électrode Twist-Mate sans outils.
- Câble de collier de serrage de travail intégré attaché en permanence.

Quatre modèles sont disponibles pour 60 Hz avec tensions d'entrée nationale et canadienne ainsi qu'un modèle international avec tensions de 50/60 Hz.

Un Réceptacle Auxiliaire de 115 VAC avec Disjoncteur est inclus sur le panneau arrière des modèles Precision TIG 225. Les modèles Canadiens (K2533-2) et Internationaux (K2534-1) ont un régime de 6 amps, tandis que les modèles 208/230/1/60 (K2533-1 et K2535-1/-2) ont un régime de 20 amps (pour leur utilisation avec les modèles Lincoln 115v SP et Power Mig).

PROCÉDÉS ET MATÉRIELS RECOMMANDÉS

PROCÉDÉS RECOMMANDÉS

La PRECISION TIG 225 est recommandée pour les procédés de soudage TIG (GTAW) et à la baguette (SMAW) dans son registre de capacité de sortie de 5 amps c.c. ou c.a. jusqu'à 225 amps c.a./c.c. Elle est compatible avec la plupart des accessoires Magnum TIG de même qu'avec de nombreux articles industriels aux normes, tels que les torches TIG (adaptées pour Twist-Mate), les tuyaux et les refroidisseurs d'eau.

LIMITES DU PROCÉDÉ

Les machines PRECISION TIG ne sont pas recommandées pour le gougeage à l'arc du fait de leur capacité limitée, et elles ne sont pas non plus recommandées pour le dégel des tuyauteries.

MATÉRIEL / INTERFACE RECOMMANDÉ
(Voir Options Installées dans la section Accessoires pour plus de détails).

La PRECISION TIG 225 est disponible en tant que machine de base (uniquement) et sous deux présentations de soudage configurées en usine :

1. Machine (uniquement) (K2345-1)
2. Ready-Pak (K2347-1)
3. Ready-Pak avec Chariot (K2347-2)

Le module de base est aussi disponible avec les tensions d'entrée nationale, canadienne et internationale pour être configuré par l'usager, avec des accessoires en option.

Choisir Machine	Machine **208/230/1/60** avec 6 Câble de Prise NEMA 6-50P et Réceptacle (**K2533-1)** Machine **460/575/1/60** uniquement avec câble (**K2533-2**) Machine **380/400/415/1/50/60** uniquement avec câble (**K2534-1**)	
Kit Démarrage Torche	Système de Refroidissement d'Air:	Système de Refroidissement d'Eau :
(Choisir une option)	Kit Démarrage Torche TIG-Mate*	Kit Démarrage Torche TIG-Mate 20
Refroidisseur d'eau	Non appliqué	115V 50/60Hz Arc Froid 40*
Chariot de sous emmagasinage (en option)	K2348-(*)	
Dispositif d'Activation à Distance en option (Choisir une option)	Interrupteur de Démarrage de l'Arc* Foot Amptrol* Pédale de Démarrage pour Foot Amptrol* Amptrol Manuel*	

*Pour les numéros de pièces ou les numéros « K », se reporter à la section Accessoires.

LIMITES DU MATÉRIEL

Les machines PRECISION TIG sont protégées des surcharges au-delà des registres de sortie et des facteurs de marche, conformément aux Spécifications dans la section Installation, au moyen d'un thermostat de protection des bobines et des rectificateurs de puissance de sortie.

La machine PRECISION TIG 225 fonctionne avec des terminales de sortie Twist-Mate, de telle sorte que les adaptateurs de connexion de borne (tels que les séries LECO S19257) ne peuvent pas être utilisés pour le raccordement de la torche.

Si une PRECISION TIG 225 est mise sous puissance au moyen d'un générateur à moteur qui n'a pas une capacité suffisante, le contrôle de compensation c.a. et le contrôle de sortie ne fourniront pas un registre complet de contrôle.

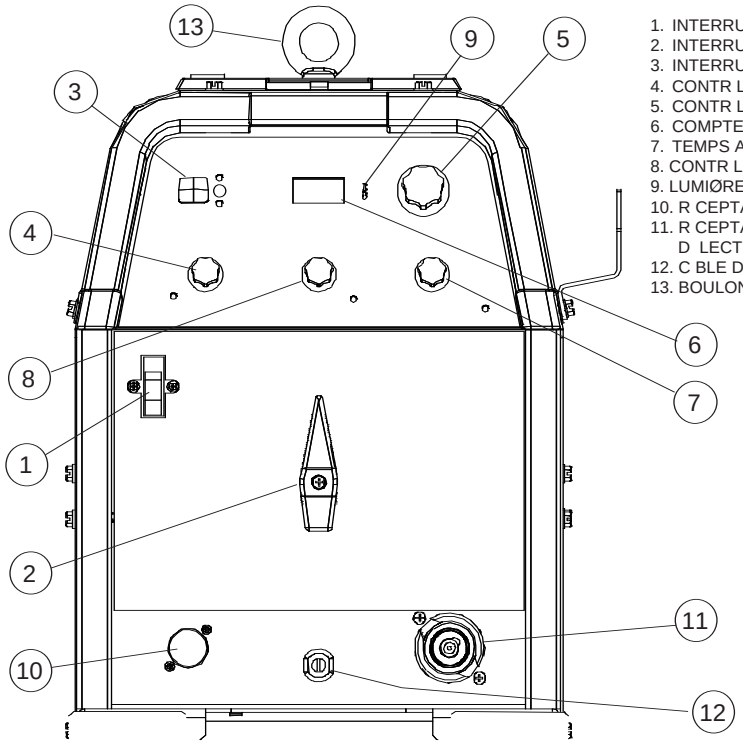
CAPACITÉ DE SOUDAGE (Facteur de Marche)

La PRECISION TIG 225 a un régime de 225 amps, 29 volts, à 10% de facteur de marche sur une base de dix minutes. Elle est capable de facteurs de marche supérieurs avec des courants de sortie plus faibles. Voir le graphique des régimes de sortie sur la feuille de spécifications qui se trouve dans la section Installation. Si le facteur de marche est dépassé, un protecteur thermal fermera la sortie jusqu'à ce que la machine refroidisse.

CONTRÔLES ET RÉGLAGES

Tous les contr les et r glages de l op rateur se trouvent sur le devant de la PRECISION TIG 185. Se reporter la Figure B.1. et aux explications correspondantes.

FIGURE B.1 - TABLEAU DE CONTR LE



1. INTERRUPTEUR DE PUISSANCE
2. INTERRUPTEUR DE POLARIT
3. INTERRUPTEUR DE MODE
4. CONTR LE DE COMPENSATION C.A.
5. CONTR LE DE SORTIE MAXIMUM (AMPS)
6. COMPTEURS NUM RIQUES
7. TEMPS APRØS COULEMENT
8. CONTR LE D IMPULSIONS TIG
9. LUMIØRE D INTERRUPTION THERMALE
10. R CEPTACLE ¸ DISTANCE
11. R CEPTACLE DE SORTIE D LECTRODE/GAZ
12. C BLE DE TRAVAIL
13. BOULON ¸ ANNEAU DE LEVAGE AMOVIBLE

FONCTIONNALITÉS DE CONTRÔLE

1. INTERRUPTEUR DE PUISSANCE – L'interrupteur de la ligne d'entrée allume ou éteint la puissance d'entrée, comme l'indiquent les positions « ON » (allumé) et « OFF » (éteint) de l'écran numérique du tableau frontal (Voir Point 6, voir également la page suivante pour la Séquence d'Allumage).

2. **INTERRUPTEUR DE POLARITÉ** – L'interrupteur de puissance rotatif a 3 positions pour les choix de c.c.+, c.a. et c.c.- pour la polarité de soudage de la borne de sortie de l'électrode.

⚠ ATTENTION

- **Ne pas changer la position de l'interrupteur de polarité pendant le soudage car cela pourrait endommager la machine.**

---

3. INTERRUPTEUR DE MODE – L'interrupteur à bouton poussoir permet la sélection des deux modes de soudage de la machine comme l'indiquent les lumières de mode à couleur:
- **Mode BAGUETTE** – Lumière Rouge en position supérieure.
- **Mode TIG** – Lumière Verte en position inférieure.

4. CONTRÔLE DE COMPENSATION C.A. – Le Contrôle du Potentiomètre permet l'ajustement du réglage de compensation de l'onde TIG c.a. depuis la Pénétration Maximum (~80% onde négative) avec un réglage de rotation CW complet, jusqu'au Nettoyage Maximum (~60% onde positive) avec rotation CCW, et comprend:
- Position **Auto-Balance** indiquée par l'allumage de la lumière Verte sur le tableau. Cette fonction fournit automatiquement la quantité correcte de nettoyage et de pénétration pour un soudage TIG c.a. normal.

5. CONTRÔLE DE SORTIE MAXIMUM – Il pré - établit le courant de soudage de sortie sur le registre de régime de sortie de la machine:
- Avec une Télécommande de Courant (Amptrol) branchée sur le **Réceptacle à Distance** (Voir Point 10), ce bouton ajuste le tableau de réglage du niveau de courant de sortie Maximum avec l'Amptrol télécommandé.
- Pour **TIG à Impulsions** (Voir Point 8), ce bouton règle le niveau de pointe des impulsions, avec l'Amptrol Télécommandé (si utilisé).

6. COMPTEUR NUMÉRIQUE – Un compteur à LED de 3 chiffres est utilisé pour montrer le niveau de courant de sortie pré - établi avant le soudage, et le courant de sortie réel durant le soudage:
- Un écran allumé indique que la puissance d'entrée est allumée (Voir Point 1).

7. TEMPS APRÈS ÉCOULEMENT – Règle le temps après écoulement du gaz de protection du mode TIG sur le registre d'environ 1 à 30 secondes après que l'arc ait été interrompu.

Note: Le temps de pré - écoulement du gaz est fixé à 0,5 secondes seulement en mode **TIG**, mais il n'y aura aucun temps de **pré - écoulement** si l'arc est redémarré pendant le temps d'**Après Écoulement**, du fait que le gaz de protection n'aurait pas fini de s'écouler.

8. **CONTRÔLE D'IMPULSIONS TIG** – La fonction d'impulsions TIG intégrée dans la PRECISION TIG 225 est simplifiée à un contrôle à bouton unique qui règle la Fréquence des impulsions sur le registre maximum d'impulsions/seconde d'environ 0,1 à 20 impulsions par seconde
   - Le réglage CCW complet (min.) du bouton de contrôle interrompt le TIG à Impulsions (0,0 pps).
   - Le niveau de pointe des impulsions est réglé par le **Contrôle de Sortie Maximum** et l'**Amptrol à Distance** (si utilisé).
   - Le niveau de fond du Courant est typiquement optimisé à un réglage du niveau de Pointe des Impulsions fixé à 50%.
   - Le % des Impulsions de Pointe à temps est typiquement optimisé à 50% fixe.

   Une lumière Verte clignote à chaque impulsion de pointe pour indiquer le réglage du **Contrôle de TIG à Impulsions** avant et pendant le soudage.

9. **LUMIÈRE DE SURCHAUFFE** Ce LED jaune lumineux du panneau s'allume si la sortie de la machine est coupée du fait d'une surchauffe interne, et elle s'éteint lorsque la machine a refroidi et peut être rétablie.

10. **RÉCEPTACLE À DISTANCE –** Il sert pour les connexions de la télécommande et/ou l'interrupteur de démarrage de l'arc seulement en mode **TIG** (il n'y a aucune capacité de télécommande de la sortie pendant le soudage à la baguette):
    - Brancher une télécommande de courant (Amptrol) sur le réceptacle change automatiquement le contrôle de sortie du **Contrôle de Sortie Maximum** du tableau (Voir Point 5) à la télécommande.
    - La télécommande branchée contrôlera alors le courant de sortie entre le registre Minimum de la machine et le réglage du **Contrôle de Sortie Maximum** du tableau.
    - Changer l'Interrupteur de **Mode** (Voir Point 3) sur le Soudage à la Baguette annulera automatiquement la télécommande branchée et changera le contrôle de sortie à nouveau sur la position de Contrôle de **Sortie Maximum** du tableau.

11. **RÉCEPTACLE DE SORTIE D'ÉLECTRODE/GAZ -** Ce réceptacle Twist-Mate à connexion rapide fournit une connexion électrique au support et au câble de l'électrode pour le soudage à la Baguette et une connexion électrique et à gaz combinée pour la torche TIG durant le soudage TIG.

12. **CÂBLE DE TRAVAIL -** Ce câble de travail de 10 ft. (3,05 m) avec agrafe de travail est branché sur la soudeuse en usine et son agrafe est raccordée à la pièce à travailler pour compléter le circuit de soudage. Se reporter à « Raccordement à Terre de l'Appareil et Protection contre l'Interférence de Haute Fréquence » dans la section Installation de ce manuel pour obtenir la procédure correcte de raccordement à terre du collier de serrage de travail et de la pièce à travailler afin de minimiser l'interférence de haute fréquence.

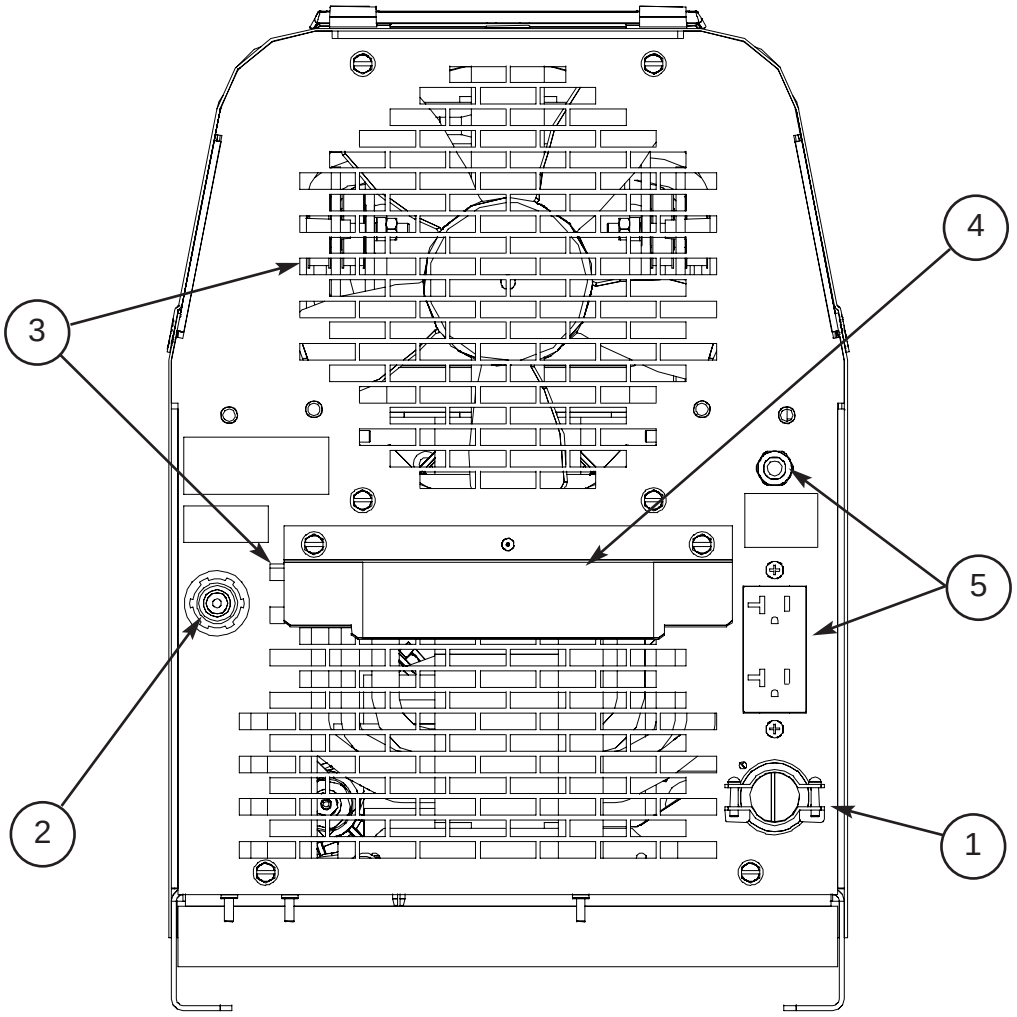
SÉQUENCE D'ALLUMAGE

Lorsque l'interrupteur de Puissance de la Precision TIG 225 est Allumé au début, on pourra observer ce qui suit:
(Se reporter à la Figure B.1 « Contrôles et Réglages » dans cette Section)

- Le ventilateur de refroidissement fonctionnera pendant environ 5 secondes.
- Les réglages précédents (avant d'avoir Éteint) de Mode et de Sortie Maximum commenceront.
- Si la machine se trouve en Mode TIG, la valve du solénoïde du gaz de protection sera activée pendant la durée réglée par le contrôle de Temps d'Après Écoulement.

COMPOSANTS DE L'ARRIÈRE DE LA CONSOLE

FIGURE B.2



1. **CÂBLE D'ENTRÉE–** Ce câble résistant No.6-3 (208/230V) ou No.12-3 (380V et plus) avec agrafe de câble est installé en usine sur tous les modèles. Les modèles Nationaux (208/230V) sont aussi équipés d'une fiche NEMA 6-50P.

2. **CONNECTEUR D'ADMISSION DE GAZ** – Il s'agit d'un accessoire femelle avec filetage à droite pour la connexion de l'alimentation de l'admission du gaz.

3. **ÉVENTS D'AIR REFROIDISSANT** – L'air est attiré vers l'intérieur au travers des évents supérieurs et expulsé vers l'extérieur au travers des évents inférieurs. Le déflecteur dirige l'air expulsé vers le bas et l'empêche de rentrer par les évents supérieurs.

4. **PLAQUE DE SPÉCIFICATIONS DE LA MACHINE**

5. **RÉCEPTACLE ET DISJONCTEUR** – Auxiliaire de 115V NEMA 6-20R.

ÉTAPES DE FONCTIONNEMENT

SOUDAGE EN MODE TIG

1. Brancher la torche TIG et la prise Twist-Mate de connexion rapide sur le réceptacle de sortie d'Électrode/Gaz. Ce réceptacle contient aussi une connexion à gaz intégrale pour la torche. Raccorder le collier de serrage de travail à la pièce à travailler.

2. Placer l'interrupteur TIG/STICK sur TIG.

3. Régler l'Interrupteur de Polarité sur c.c. pour souder de l'acier ou de l'acier inoxydable, ou sur c.a. pour souder de l'aluminium.

4. Brancher le Foot Amptrol sur le Connecteur de Télécommande.

5. Ouvrir la valve du cylindre et ajuster le régulateur de flux pour obtenir le flux souhaité.

6. Allumer l'Interrupteur de puissance (« ON »). **NOTE**: il y aura un flux de gaz de 15 secondes lorsqu'on allumera.

7. Pré - régler le Contrôle de Sortie sur le tableau de contrôle sur l'ampérage maximum souhaité, tel qu'on peut le lire sur le compteur numérique.

8. Lâcher le Foot Amptrol pour alimenter la torche et établir un arc avec la pièce à souder. Le compteur numérique lit l'ampérage réel pendant la soudure.

NOTE: Lorsque l'interrupteur TIG/STICK se trouve sur « TIG », si on appuie sur la télécommande, un pré - flux de gaz de 0,5 secondes commencera avant d'alimenter la torche TIG. Lorsqu'on relâche la télécommande, la torche TIG n'est plus alimentée et le flux de gaz continuera pendant le temps établi par le contrôle de Temps Après Écoulement. Lorsque l'interrupteur de polarité se trouve sur c.c., le Démarreur d'Arc TIG s'allumera et s'éteindra automatiquement pour démarrer et stabiliser l'arc. Sur la position c.a., le Démarreur d'Arc TIG s'allumera avec la sortie et restera allumé de façon continue jusqu'à ce que la télécommande soit relâchée.

CONTRÔLE DE SOUDAGE TIG À IMPULSIONS

Utiliser ce bouton pour régler la fréquence ou le nombre d'impulsions par seconde (pps), de 0,1 pps à 20 pps.

- Ce réglage ajuste la sortie de chaleur et la forme du grain pour la vitesse de marche. Une plaque fine soudée avec une vitesse de marche rapide aura besoin d'une fréquence plus élevée qu'une plaque plus épaisse avec une vitesse de marche plus lente. 2-3 pps est un point de départ typique.

FONCTIONNEMENT DE LA TÉLÉCOMMANDE

Un Foot Amptrol™ est inclus pour les modèles Ready-Pak PRECISION TIG 225 et disponible séparément pour d'autres modèles (Voir la section Accessoires) pour avoir une télécommande de courant pendant le soudage. On peut aussi utiliser un Amptrol manuel en option. Un Interrupteur de Démarrage d'Arc en option peut aussi être utilisé pour commencer et arrêter le soudage, si on ne souhaite aucune télécommande de courant. Se reporter à la section Accessoires de ce manuel.

L'Amptrol Manuel et pour pied fonctionnent tous deux de façon similaire. Pour simplifier, les explications ci-après se réfèreront seulement aux « Amptrols », ce qui se rapportera aux deux modèles. Le terme « minimum » se réfère à une pédale à pied en position levée, comme elle le serait sans pression du pied, ou pour un Amptrol Manuel, il s'agit de la position relâchée, sans pression du pouce.

« Maximum » se réfère à une pédale d'Amptrol appuyée à fond ou à un Amptrol Manuel poussé à fond.

Lorsque la soudeuse se trouve en mode TIG, l'activation de l'Amptrol alimente la terminale de l'électrode et modifie le courant de soudage de sortie de sa valeur minimum de 5 Amp (c.c.) ou 7 Amp (c.a.) à sa valeur maximum réglée par le Contrôle de Courant sur le tableau de contrôle. Ceci aide à éliminer des dommages accidentels causés par un courant élevé sur la pièce à travailler et/ou au tungstène, et permet un contrôle précis du courant. Lorsque la soudeuse se trouve en mode STICK (de soudage à la baguette), une télécommande est sans effet et n'est jamais utilisée.

Il est important de noter que, dans certains cas, le tungstène ne démarre pas un arc avec un courant minimum car il se peut que le tungstène soit trop grand ou froid. Pour démarrer un arc fiable, il est important d'appuyer sur l'Amptrol assez loin pour que le courant de sortie de la machine soit proche du registre de fonctionnement du tungstène. Par exemple, un tungstène de 3/32" peut être utilisé en c.c. pour souder sur le registre complet de la machine.

Pour démarrer l'arc, l'opérateur peut avoir à augmenter le contrôle de courant et à appuyer sur l'Amptrol environ à _ de sa distance vers le bas. Si on appuie à fond sur l'Amptrol, il se peut que l'arc ne démarre pas. De même, si le contrôle de courant est réglé à un niveau trop bas, il se peut que l'arc ne démarre pas. Dans la plupart des cas, un tungstène grand ou froid n'établira pas aisément un arc à faible niveau de courant. Ceci est normal. En mode de Courant Continu, la PRECISION TIG 225 démarrera une électrode de 3/32" en tungstène avec 2% de thorium à 15 ampères pourvu que la pointe de l'électrode soit correctement raccordée à terre et non contaminée.

BÉNÉFICES DE LA CONCEPTION DE LA PRECISION TIG 185

En soudage TIG c.a. d'aluminium, la portion positive de l'onde c.a. permet le nettoyage (retrait de l'oxyde d'aluminium) de la pièce à travailler. Ceci est souhaitable sur des matériaux ayant une couche épaisse d'oxyde. Cependant, la portion positive peut aussi provoquer la surchauffe de l'électrode avec des courants élevés, ce qui causerait le « crépitement » du tungstène. La portion négative de l'onde c.a. n'offre pas d'action de nettoyage mais elle concentre davantage de chaleur sur le travail.

La forme de l'onde c.a. de la PRECISION TIG 225 optimise le nettoyage et la chauffe du travail. Le résultat est la capacité de souder sur tout le registre en TIG c.a. ou TIG c.c., en ayant besoin que d'une seule électrode, de 3/32" en tungstène avec 2% de thorium.

SOUDAGE EN MODE STICK (SOUDAGE À LA BAGUETTE)

1. Mettre le support de l'électrode et la prise de connexion rapide du câble dans le réceptacle de sortie d'électrode. Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au serrage. Raccorder le collier de serrage de travail à la pièce à travailler.
2. Placer l'interrupteur TIG/STICK sur STICK.
3. Régler l'Interrupteur de polarité sur le mode de soudage souhaité pour le type d'électrode utilisée (plus fréquemment c.c.+ (DC+)).
4. Placer l'électrode dans le support d'électrode.

⚠ AVERTISSEMENT

- **En Mode Stick (mode de soudage à la baguette), la terminale de sortie et l'électrode sont sous alimentation électrique dès que l'interrupteur de puissance est allumé.**

---

5. Allumer l'interrupteur de puissance (position «ON»).
6. Ajuster le Contrôle de Courant sur l'ampérage souhaité.
7. Faire jaillir un arc et souder.

NOTE: Lorsque l'interrupteur TIG/STICK se trouve sur « STICK », la sortie est toujours en fonctionnement quand l'interrupteur de puissance est allumé. Une télécommande est sans effet sur le courant de soudage et le flux de gaz ainsi que le démarreur d'arc TIG à haute fréquence sont désactivés.

REGISTRES D'AMPÉRAGE D'ÉLECTRODE RECOMMANDÉS – PRECISION TIG 225

Le registre de la PRECISION TIG 225 va de 5 à 225 Amps.

Procédé SMAW

			Registre d'Amp de Soudage pour taille d'Électrode à la Baguette		
TYPE D'ÉLECTRODE		POLARITÉ	3/32"	1/8"	5/32"
Fleetweld 5P, Fleetweld 5P+,	E6010	CC+	40-70	75-130	90-175
Fleetweld 180	E6011	CC+	40-80	55/110	105-135
Fleetweld 37	E6013	CC+	70-95	100-135	145-180
Fleetweld 47	E7014	CC-	75-95	100-145	135-200
Excalibur	E7018	CC+	85-110	110-160	130-200
Blue Max Acier Inoxydable		CC+	40-80	75-110	95-150
Red baron Acier Inoxydable		CC+	40-70	60-100	90-140

Les procédures pour acier doux sont basées sur les procédures recommandées dans la liste C2.10 8/94 et sur le régime maximum de la PRECISION TIG 185.
Les procédures Blue Max sont basées sur C6.1 6/95.
Les procédures Red Baron sont basées sur ES-503 10/93.

Procédé GTAW

Polarité d'Électrode	CC-	CA		Régime Approximatif d'Écoulement du Gaz Argon C.F.H. (l/min.)			
Préparation Pointe d'Électrode	Pointue	Arrondie					
Type d'Électrode	EWTh-1, EWCe-2 EWTh-2, EWLa-1	EWP	EWZr EWTh-1, EWTh-2 WECe-2, EWLa-1	Aluminium		Acier Inoxydable	
Taille Tungstène (in.)	EWG		EWG				
0,010	Jusqu'à 15 A.	Jusqu'à 10 A.	Jusqu'à 15 A.	3-8	(2-4)	3-8	(2-4)
0,020	Jusqu'à 15 A.	Jusqu'à 15 A.	Jusqu'à 20 A.	5-10	(3-5)	5-10	(3-5)
0,040	Jusqu'à 80 A.	Jusqu'à 40 A.	Jusqu'à 60 A.	5-10	(3-5)	5-10	(3-5)
1/16	Jusqu'à 150 A.	Jusqu'à 100 A.	Jusqu'à 130 A.	5-10	(3-5)	9-13	(4-6)
3/32	Jusqu'à MAX A.	Jusqu'à 160 A.	Jusqu'à MAX A.	13-17	(6-8)	11-15	(5-7)
1/8	X	Jusqu'à MAX A.	X	15-23	(7-11)	11-15	(5-7)

Les électrodes en tungstène sont classées comme suit par la Société Américaine de Soudage (AWS) :

Pure	EWP	vert	TRI-MIX D'ÉLÉMENTS	EWG gris
+1% Thorium	EWTh-1	jaune		
+2% Thorium	EWTh-2	rouge		
+2% Cérium	EWCe-2	orange		
+1,5% Lanthane	EWLa-1	noir		
+0,15% à 0,40% Zirconium	EWZr	marron		

Le Tungstène avec Cérium est maintenant largement accepté en tant que substitut du Tungstène avec 2% de Thorium pour les applications en c.a. et c.c.

PAQUETS D'ÉQUIPEMENT STANDARDS

La PRECISION TIG 225 est disponible sous deux présentations de soudage Configurées en Usine :

1. PRECISION TIG 225 Ready-Pak (K2535-1)

- Machine 208/230/1/60 (K2533-1)
- Câble d'Entrée de 9 ft. (2,7m) avec Prise NEMA 6-50P*
- Réceptacle NEMA 6-50R
- Fil de Travail de 10 ft. (3,1m) avec Collier de Serrage intégré*
- Régulateur de gaz avec Tuyau de 10 ft. (3,1m)
- Torche Ultra Flexible PTA-17 de 12,5" (318mm) avec Électrode de 3/32" (2,4mm) et Pièces de Rechange
- Foot Amptrol (K870)
- Règle de Calcul TIG (WC332)*
- Livre GTAW (JFLF-834)*
- Boulon à Anneau de Levage*

2. PRECISION TIG 225 Ready-Pak avec Chariot (K2535-2)

- Machine 208/230/1/60 (K2533-1)
- Câble d'Entrée de 9 ft. (2,7m) avec Prise NEMA 6-50P*
- Réceptacle NEMA 6-50R
- Fil de Travail de 10 ft. (3,1m) avec Collier de Serrage intégré*
- Régulateur de gaz avec Tuyau de 10 ft. (3,1m)
- Torche Super Flexible PTA-17 de 12,5 ft (3,8m) à un câble avec Électrode de 3/32" (2,4mm) et Pièces de Rechange
- Foot Amptrol (K870)
- Règle de Calcul TIG (WC332)*
- Livre GTAW (JFLF-834)*
- Boulon à Anneau de Levage*
- Chariot de Sousemmagasinage (K2348-1)

* Inclus avec le Modèle K2533-1 de la **Machine uniquement.**

La PRECISION TIG 225 est aussi disponible en tant que modèle de base avec tensions d'entrée Nationales, Canadiennes et Internationales à configurer par l'usager avec accessoires en option (Voir Tableau C.1.).

TABLEAU C.1

Sélection de la Machine	**208/230/1/60** Machine avec Câble de Prise NEMA 6-50P de 9 ft. (2,7m) et Réceptacle (K2533-1) **460/575/1/60** Machine uniquement avec Câble (K2533-2) **380/400-415/1/50-60** uniquement avec Câble (K2534-1)	
Kit Démarrage Torche en Option (Choisir une)	Système de Refroidissement d'Eau	Système de Refroidissement d'Air
	K2267-1 Kit Démarreur de Torche TIG-Mate 20 K1813-1 Cool-Arc 40 115V 50/60Hz	K2266-1 Démarreur de Torche TIG-Mate Non Applicable
Refroidisseur d'Eau	Non Applicable	K1813-1 Arc Souple 40 115V 50/60 Hz
Chariot de sous emmagasinage en Option	K2348-1	
Dispositif d'Activation à Distance en Option (Choisir une)	K814 Interrupteur de Démarrage d'Arc K870 Foot Amptrol K963-3 Amptrol Manuel	

OPTIONS INSTALLÉES EN USINE

La PRECISION TIG 225 est disponible sous deux présentations de soudage Configurées en Usine :

1. PRECISION TIG 225 Ready-Pak (K2535-1)

- Machine 208/230/1/60 (K2533-1)
- Câble d'Entrée de 9 ft. (2,7m) avec Prise NEMA 6-50P*
- Réceptacle NEMA 6-50R
- Fil de Travail de 10 ft. (3,1m) avec Collier de Serrage intégré*
- Régulateur de gaz avec Tuyau de 10 ft. (3,1m)
- Torche Ultra Flexible PTA-17 de 12,5" (K1782-12). Comprend:
  - Tungstène 3/32 2% Th
  - Douille de Serrage 3/32 (10N24)
  - Boîtier Douille de Serrage 3/32 (10N32)
  - Bec Alumine No.7 (10N47)

- Foot Amptrol (K870)
- Règle de Calcul TIG (WC332)*
- Livre GTAW (JFLF-834)*
- Boulon à Anneau de Levage*

2. PRECISION TIG 225 Ready-Pak avec Chariot (K2535-2)

- Machine 208/230/1/60 (K2533-1)
- Câble d'Entrée de 9 ft. (2,7m) avec Prise NEMA 6-50P*
- Réceptacle NEMA 6-50R
- Fil de Travail de 10 ft. (3,1m) avec Collier de Serrage intégré*
- Régulateur de gaz avec Tuyau de 10 ft. (3,1m)
- Torche Ultra Flexible PTA-17 de 12,5" (K1782-12). Comprend:
  - Tungstène 3/32 2% Th
  - Douille de Serrage 3/32 (10N24)
  - Boîtier Douille de Serrage 3/32 (10N32)
  - Bec Alumine No.7 (10N47)

- Foot Amptrol (K870)
- Règle de Calcul TIG (WC332)*
- Livre GTAW (JFLF-834)*
- Boulon à Anneau de Levage*
- Chariot de Sousemmagasinage (K2348-1)

* Inclus avec le Modèle K2533-1 de la **Machine uniquement.**

La PRECISION TIG 225 est aussi disponible en tant que modèle de base avec tensions d'entrée Nationales, Canadiennes et Internationales à configurer par l'usager avec accessoires en option (Voir Tableau C.2.).

TABLE C.2

Sélection de la Machine	**208/230/1/60** Machine avec Câble de Prise NEMA 6-50P de 9 ft. (2,7m) et Réceptacle (K2533-1) **460/575/1/60** Machine uniquement avec Câble (K2533-2) **380/400-415/1/50-60** uniquement avec Câble (K2534-1)	
Kit Démarrage Torche en Option (Choisir une)	Système de Refroidissement d'Eau	Système de Refroidissement d'Air
	Le Kit de Démarrage de la Torche K2267-1 TIG-Mate 20 comprend : • Torche 200A PTW-20 de 12,5 ft. (3,81m) • Kit de Pièces KP510 • Régulateur & Tuyau • Adaptateur de Torche Twist-Mate K1622-4 • Tuyau à Eau & Coupleur de Tuyau • Câble de Travail & Collier de Serrage (non requis pour Precision TIG 225)	Le Kit de Démarrage de la Torche K2266-1 TIG-Mate comprend : • Torche 150A PTA 17 de 12,5 ft. (3,81m) • Kit de Pièces KP508 • Régulateur & Tuyau • Adaptateur de Torche Twist-Mate K1622-1 • Câble de Travail & Collier de Serrage (non requis pour Precision TIG 225)
Refroidisseur d'Eau	K1813-1 Cool-Arc 40 115V 50/60Hz	Non Applicable
Chariot de sous emmagasinage en Option	K2348-1	
Dispositif d'Activation à Distance en Option (Choisir une)	K814 Interrupteur de Démarrage d'Arc K870 Foot Amptrol K963-3 Amptrol Manuel	

OPTIONS INSTALLÉES SUR LE TERRAIN

Les Options/Accessoires suivants sont disponibles pour la PRECISION TIG 225:

- **K2348-1 – Chariot de Sousemmagasinage**
  Comprend un tiroir de rangement frontal avec serrure magnétique et un coffre de rangement arrière sur un chariot à une seule bouteille. (L12225 Instructions d'Installations comprises)

- **K870 – Foot Amptrol**
  Activation au pied à une seule pédale de l'interrupteur de démarrage d'arc et contrôle de sortie, avec câble de prise de 25 ft. (7,6m).

- **K963-3 - Amptrol Manuelle**
  S'attache à la torche pour une commode activation au pouce de l'interrupteur de démarrage d'arc et le contrôle de sortie, avec câble de prise de 25 ft. (7,5m).

- **K814 - Interrupteur de Démarrage d'Arc**
  Nécessaire pour le soudage TIG sans Amptrol. Comprend un câble de prise de 25 ft. (7,6m) et s'attache à la torche pour un contrôle au doigt commode.

- **Kits de Démarreur de Torche TIG-Mate :**
  Comprend la torche avec adaptateur Twist-Mate et les accessoires de la liste ci-après.

K2266-1 – Kit de Démarrage de Torche TIG-Mate.
Comprend:
- Torche 150A PTA-17 de 12,5 ft. (3,81m)
- Kit de Pièces KP508
- Régulateur & Tuyau
- Adaptateur de Torche Twist-Mate K1622-1
- Câble de Travail & Collier de Serrage (non requis pour Precision TIG 225)

K2267-1 – Kit de Démarrage de Torche TIG-Mate 20.
Comprend**:**
- Torche 200A PTW-20 de 12,5 ft. (3,81m)
- Kit de Pièces KP510
- Régulateur & Tuyau
- Adaptateur de Torche Twist-Mate K1622-4
- Tuyau à Eau & Coupleur de Tuyau
- Câble de Travail & Collier de Serrage (non requis pour Precision TIG 225)

- **Magnum « Torche TIG ProTorch™»**Assemblages et Accessoires**.**
  Requiert l'adaptateur Twist-Mate:
  K1622-1 pour PTA-9/17
  K1622-3 pour PTA-26
  K1622-4 pour Torche PTW à refroidissement d'eau

- **Régulateur de flux de Gaz Argon Harris – Harris No.3100211**
  (Comprend tuyau de 10 ft. (3,1m))

- **K2374-1 – Support d'électrode et Câble**
  Support d'Électrode de 200 amp. avec Câble de 10 ft. (3,1m) et connecteur Twist-Mate.

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- **Cet entretien ne doit être réalisé que par le personnel autorisé.**
- **Éteindre la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler sur cet appareil.**
- **Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.**

⚠ AVERTISSEMENT

Afin d'éviter de recevoir un choc de haute fréquence, maintenir la torche TIG et les câbles en bon état.

ENTRETIEN DE ROUTINE ET PÉRIODIQUE

1. Débrancher les lignes d'alimentation de la machine avant de réaliser un entretien périodique.

2. Périodiquement, nettoyer l'intérieur de la machine au moyen d'un système d'air à faible pression. S'assurer de bien nettoyer les composants suivants:

   - Transformateur principal
   - Réceptacle de Sortie d'Électrode/Gaz
   - Interrupteur de Polarité
   - Assemblage du Rectificateur
   - Assemblage Démarreur d'Arc / Distance Disruptive
   - Tableaux de Circuits Imprimés
   - Lames du Ventilateur

3. Vérifier que les câbles de contrôle et de sortie de la soudeuse ne soient pas usés, coupés ou dénudés.

4. Maintenir la torche TIG et les câbles en bon état.

5. Nettoyer les claires-voies d'aération afin d'assurer un flux d'air et un refroidissement convenables.

6. Le moteur du ventilateur possède des roulements à billes sellés qui n'ont besoin d'aucun entretien.

7. **RÉGLAGE DE LA DISTANCE DISRUPTIVE**

La distance disruptive de 0,020 in. (0,5mm) est réglée en usine sur une distance disruptive de 0,015 in. (0,4mm). Voir Figure D.1. Ce réglage est approprié pour la plupart des applications. Lorsque moins de fréquence est souhaitable, le réglage peut être réduit à 0,015 in. 90,4mm).

⚠ AVERTISSEMENT

Exercer la plus grande prudence lorsqu'on travaille sur des circuits de haute fréquence. Les hautes tensions générées peuvent être mortelles. Éteindre la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler dans la machine. Ceci est particulièrement important lorsqu'on travaille sur le circuit secondaire du transformateur haute tension (T3) car la tension de sortie est dangereusement élevée.

Se reporter à la Figure D.1. Note : dans des milieux très sales où se trouvent des contaminants conducteurs en abondance, utiliser un courant d'air à faible pression ou un morceau de papier ferme pour nettoyer la distance disruptive. Ne pas modifier les réglages effectués en usine.

Pour réviser la distance disruptive:

- Éteindre la puissance d'entrée comme indiqué plus haut.
- Retirer le panneau du côté droit de la machine ; la boîte de distance disruptive est placée sur le côté inférieur droit.
- Vérifier la distance disruptive avec un calibre.

Si un ajustement est nécessaire:

- Ajuster la distance disruptive en desserrant la vis Allen à tête sur l'un des blocs en aluminium, près du devant de l'unité, et visser la vis dans sa nouvelle position.

Si la distance disruptive est correcte:

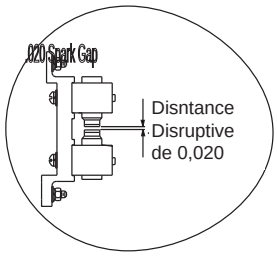
- Remettre l'emballage en place

8. Vérifier que le tuyau à gaz et l'installation d'admission ne présente pas de craquelures ni de fuites.

9. Changer toute étiquette ou décalcomanie illisible.

10. Vérifier que la machine et le circuit de soudage soient correctement raccordés à terre.

FIGURE D.1 DISTANCE DISRUPTIVE



CHANGEMENT DU MOTEUR OU DES LAMES DU VENTILATEUR

Au moment d'installer une nouvelle lame ou un nouveau moteur de ventilateur, s'assurer de maintenir un espacement approprié conformément à la Figure D.2. ci-après.

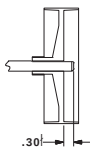


FIGURE D.2

COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

⚠ AVERTISSEMENT

L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par le personnel de Lincoln Electric ayant reçu une formation en usine. Les réparations non autorisées effectuées sur ce matériel peuvent entraîner un danger pour le technicien et l'opérateur de la machine et annulent la garantie d'usine. Par mesure de sécurité et pour éviter un choc électrique, veuillez observer toutes les notes de sécurité et les mises en garde données en détail dans ce manuel.

Ce guide de dépannage a pour but de vous aider à localiser les problèmes éventuels d'installation et de fonctionnement de la machine et à y remédier. Suivre simplement la méthode en trois étapes donnée ci-après.

Étape 1. LOCALISER LE PROBLÈM (SYMPTÔME).
Regarder dans la colonne intitulée « PROBLÈMES (SYMPTÔMES) ». Cette colonne décrit les symptômes que la machine peut présenter. Chercher l'énoncé qui décrit le mieux le symptôme présenté par la machine.

Étape 2. CAUSE POSSIBLE.
La deuxième colonne, intitulée « CAUSE POSSIBLE », énonce les possibilités externes évidentes qui peuvent contribuer au symptôme présenté par la machine.

Étape 3. ACTION RECOMMANDÉE.
Cette colonne suggère une action recommandée pour une Cause Possible ; en général elle spécifie de contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche.

Si vous ne comprenez pas ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les Actions Recommandées de façon sûre, contactez le Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche.

⚠ ATTENTION

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln qui vous prêtera assistance.

GUIDE DE DÉPANNAGE

E-2

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SORTIE		
La machine est morte – Pas de sortie – Pas de ventilateur	1. S'assurer que l'interrupteur de puissance d'entrée se trouve sur la position « ON » et que la machine est branchée. 2. Vérifier la tension d'entrée sur la machine. La tension d'entrée doit être conforme à la plaque de régime et à la connexion de tension. Se reporter à la **Procédure de Reconnexion** dans la section Installation de ce manuel. 3. Les fusibles de la ligne d'entrée ont sauté ou sont manquants.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service Après-vente local Agréé par Lincoln.**
Le ventilateur fonctionne normalement à l'allumage – Pas de sortie depuis la machine ni en mode STICK ni en TIG.	1. Vérifier que les tensions d'entrée soient correctes conformément à la plaque nominative et à la reconnexion de tension. 2. S'assurer que l'interrupteur de polarité ne se trouve pas entre deux positions.	
Le ventilateur fonctionne à l'allumage - Pas de sortie depuis la machine ni en mode STICK ni en TIG et la lumière jaune sur le tableau de contrôle est allumée.	1. L'application de soudage a peut-être dépassé le facteur de marche recommandé. Laisser marcher l'unité jusqu'à ce que le ventilateur la refroidisse et que la lumière jaune s'éteigne. 2. Les évents sont peut-être bloqués. Retirer ce qui cause l'obstruction d'air et laisser refroidir l'unité.	
La machine ne répond pas (pas de flux de gaz, pas de haute fréquence et pas de circuit de tension ouvert) lorsque l'interrupteur de démarrage d'arc ou l'Amptrol sont activés – le ventilateur fonctionne.	1. La machine DOIT se trouver en mode TIG. 2. L'Amptrol est peut-être en panne. Vérifier la continuité entre les goupilles « D » et « E » sur le connecteur de câble lorsqu'on appuie sur l'Amptrol.	
La machine est régulièrement en surchauffe – le thermostat s'ouvre, la lumière jaune sur le tableau frontal luit. Le ventilateur fonctionne mais la machine n'a pas de sortie.	1. L'application de soudage a peut-être dépassé le facteur de marche recommandé. Réduire le facteur de marche. 2. La saleté et la poussière ont peut-être obstrué les canaux de refroidissement à l'intérieur de la machine. Souffler sur l'unité de l'air propre et sec à faible pression. 3. Les conduits d'air et les claires-voies d'échappement peuvent être bloqués à cause d'un dégagement inapproprié autour de la machine.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contacter le **Service sur le Terrain Lincoln Electric Autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance.

GUIDE DE DÉPANNAGE

E-3

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SORTIE		
Le courant de sortie est réduit de façon significative quand le bouton de contrôle de Compensation c.a. est réglé près ou sur la pénétration maximum ou quand le contrôle de sortie est réglé près ou sur la sortie totale.	1. La puissance d'entrée vers la machine n'a pas une capacité suffisante. Essayer de changer la puissance d'entrée à une alimentation suffisante ; se reporter à la section Installation. 2. La machine est alimentée par un générateur à moteur ou une soudeuse à moteur. Si le soudage avec des courants élevés est nécessaire, essayer d'alimenter la machine depuis le réseau électrique au lieu d'un générateur à moteur. 3. Régler le contrôle de Compensation c.a. sur la position Auto-Balance.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service Après-vente local Agréé par Lincoln.**
La machine n'a pas de sortie en mode Baguette. La machine fonctionne correctement en mode TIG.	1. Vérifier que le câble et le support de l'électrode ne présentent pas de connexions desserrées ou défectueuses.	
La machine soude avec une sortie très faible indépendamment du réglage du contrôle de courant.	1. Si le soudage est effectué en mode TIG, il se peut que le dispositif de télécommande soit défectueux.	
	2. S'assurer que la tension de ligne d'entrée soit correcte pour la configuration de reconnexion de la machine. 3. Vérifier que les câbles de soudage et/ou la torche ne présentent pas de connexions desserrées ou défectueuses.	
La machine soude avec une sortie très élevée indépendamment du réglage du contrôle de courant.	1. Si le soudage est effectué en mode TIG, il se peut que le dispositif de télécommande soit défectueux.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contacter le **Service sur le Terrain Lincoln Electric Autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance.

GUIDE DE DÉPANNAGE

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE MODE TIG		
La sortie de la machine se perd par intermittence. Le flux de gaz et la haute fréquence sont aussi interrompus.	1. Le problème peut être dû à une interférence de haute fréquence. S'assurer que la machine est raccordée à terre correctement, conformément aux instructions d'installation. S'il y a d'autres sources de haute fréquence dans les environs, s'assurer qu'elles soient correctement raccordées à terre. 2. Vérifier le bon fonctionnement de l'Amptrol et réviser que les connexions ne soient pas desserrées. 3. S'assurer que la tension d'entrée soit correcte pour la configuration de reconnexion de la machine. Se reporter à la **Procédure de Reconnexion** dans la section Installation de ce manuel.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service Après-vente local Agréé par Lincoln.**
L'arc « virevolte » pendant le soudage TIG.	1. L'électrode en tungstène est peut-être d'un diamètre trop grand pour le réglage du courant. 2. Le tungstène n'est pas pointu pendant le soudage en mode c.c. 3. Le gaz de protection est peut-être insuffisant. Augmenter le flux de gaz, réduire le dépassement du tungstène au-delà de la coupe à gaz. 4. Vérifier qu'il n'y ait pas de gaz contaminé ni de fuites dans la ligne de gaz, sur la torche ou au niveau des connexions. 5. Si un mélange d'hélium est utilisé comme gaz de protection, réduire le pourcentage d'hélium.	
L'arc « palpite » pendant le soudage TIG c.a.	1. S'assurer que la gaz et la procédure soient corrects pour le procédé utilisé. 2. Le micro interrupteur monté sur l'Interrupteur de Polarité ne s'ouvre pas en mode c.a.	

⚠ ATTENTION

If for any reason you do not understand the test procedures or are unable to perform the tests/repairs safely, contact your **Local Lincoln Authorized Field Service Facility** for technical troubleshooting assistance before you proceed.

GUIDE DE DÉPANNAGE

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE MODE TIG		
Parties noires le long du grain de soudure.	1. Nettoyer tout contaminant huileux ou organique de la pièce à travailler. 2. Il se peut que l'électrode en tungstène soit contaminée. La changer ou l'affûter. 3. Vérifier qu'il n'y ait pas de gaz contaminé ni de fuites dans la ligne de gaz, sur la torche ou au niveau des connexions. 4. Le gaz de protection est peut-être insuffisant. Augmenter le flux de gaz, réduire le dépassement du tungstène au-delà de la coupe à gaz.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service Après-vente local Agréé par Lincoln.**
Haute fréquence faible – la machine a une sortie de soudage normale.	1. Vérifier qu'il n'y ait pas de connexions desserrées ou défectueuses au niveau de la torche et/ou des câbles de soudage. 2. Le gaz de protection est peut-être insuffisant. Augmenter le flux de gaz, réduire le dépassement du tungstène au-delà de la coupe à gaz. 3. Vérifier le fonctionnement et le réglage de l'éclateur (0,020"). Se reporter à la **section Entretien** de ce manuel. 4. Les câbles de travail et d'électrode sont peut-être en mauvais état, ce qui permettrait des fuites de haute fréquence. Utiliser des câbles de bonne qualité ayant un contenu élevé en caoutchouc naturel, tel que le Câble Lincoln pour Arc Stable. Les câbles doivent être aussi courts que possible.	
Il y a des étincelles de haute fréquence sur l'électrode de tungstène, mais l'opérateur est incapable d'établir un arc de soudage. La machine a une tension normale de circuit ouvert (se reporter aux **Spécifications Techniques** dans le chapitre Installation).	1. La torche peut être défectueuse. Vérifier ou remplacer. 2. Le contrôle de courant est peut-être réglé trop bas. 3. Il se peut que l'électrode en tungstène soit contaminée. La changer ou l'affûter. 4. L'électrode est peut-être trop grande pour le procédé. 5. Si un mélange d'hélium est utilisé comme gaz de protection, réduire le pourcentage d'hélium. 6. Vérifier que les câbles de soudage ne présentent pas de connexions desserrées ou défectueuses. 7. Il peut s'agir d'un problème de procédure de soudage.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contacter le **Service sur le Terrain Lincoln Electric Autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance.

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SOUDAGE TIG		
Pas de haute fréquence. La machine est en mode TIG et a une sortie normale.	1. Si la machine est placée dans un milieu assez sale avec des contaminants conducteurs, vérifier et nettoyer la distance disruptive avec un courant d'air à faible pression, conformément aux instructions d'entretien. 2. Vérifier le fonctionnement et le réglage de l'éclateur. La normale se situe sur (0,020"). Se reporter à la **section Entretien** de ce manuel.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service Après-vente local Agréé par Lincoln.**
Pas de flux de gaz lorsque l'Amptrol est activé en Mode TIG. La machine a une sortie – le ventilateur fonctionne. On peut entendre un « clic » qui indique la valve du solénoïde à gaz s'ouvre.	1. L'alimentation en gaz est vide ou bien elle n'est pas ouverte. 2. Le régulateur de flux est peut-être réglé trop bas. 3. Le tuyau à gaz est peut-être percé. 4. Le flux de gaz peut être bloqué par la saleté. Vérifier l'écran du filtre à l'intérieur de l'installation d'admission du gaz vers la valve du solénoïde. Utiliser des filtres pour éviter la récurrence. 5. Consulter le distributeur local de soudeuse / gaz.	
Pendant le soudage TIG c.a., l'arc est erratique et il y a une perte de « nettoyage » de la pièce à travailler.	1. L'électrode en tungstène est peut-être trop petite pour le procédé. Utiliser un tungstène d'un plus grand diamètre ou bien un tungstène pur. 2. Si un mélange d'hélium est utilisé comme gaz de protection, réduire le pourcentage d'hélium.	
L'extrémité de l'électrode en tungstène fond.	1. Le courant de soudage est trop élevé pour le type et/ou la taille de l'électrode. Se reporter aux Registres d'Ampérage d'Électrode dans la **section Fonctionnement** de ce manuel.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contacter le **Service sur le Terrain Lincoln Electric Autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance.

GUIDE DE DÉPANNAGE

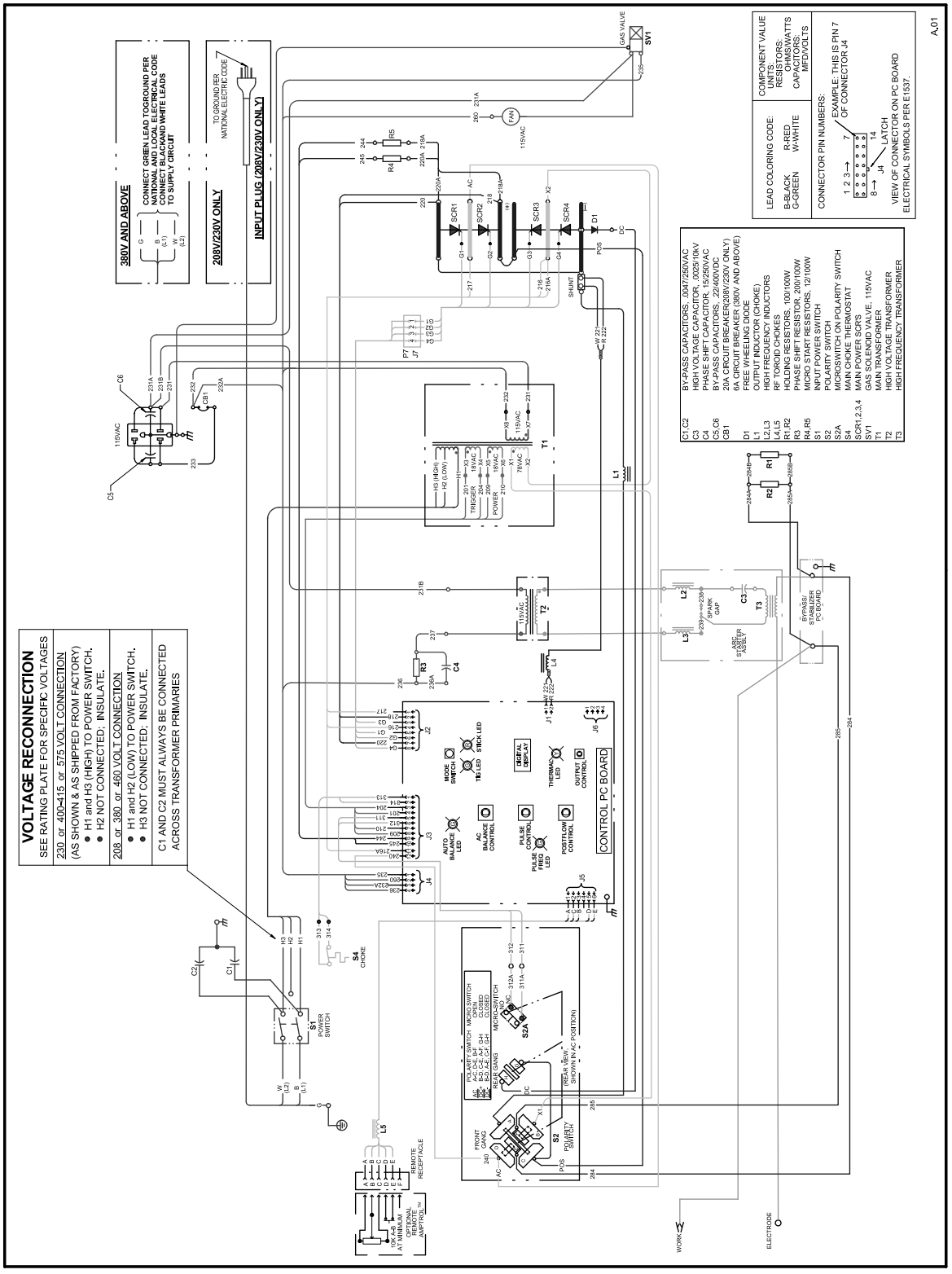
Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SOUDAGE À LA BAGUETTE		
L'électrode baguette est « soufflée » lorsque l'arc jaillit.	1. Le courant de soudage est peut-être réglé trop haut pour la taille de l'électrode. Réduire le réglage du contrôle de courant ou utiliser une électrode d'un diamètre plus grand.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service Après-vente local Agréé par Lincoln.**
L'électrode baguette « se colle » dans les sédiments de soudure.	1. Le courant de soudage est peut-être réglé trop bas. Augmenter le réglage du contrôle de courant ou utiliser une électrode d'un diamètre plus petit.	
Arc de soudage variable ou lent en soudage en mode Baguette.	1. Vérifier que les câbles de travail et d'électrode ne présentent pas de connexions desserrées ou défectueuses. 2. Les câbles de soudage sont peut-être trop petits ou trop longs pour permettre la circulation du courant souhaité. 3. Le courant de soudage est peut-être réglé trop bas.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contacter le **Service sur le Terrain Lincoln Electric Autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance.

DIAGRAMME DE CÂBLAGE - PRECISION TIG 255



G5646

NOTE : Ce diagramme a valeur de référence uniquement. Il peut ne pas être exact pour toutes les machines couvertes par ce manuel. Le diagramme spécifique pour un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux de la console. Si le diagramme est illisible, écrire au Département de Service afin d'en obtenir un autre en remplacement. Donner le numéro de code de l'appareil.

SCHÉMA DIMENSIONNEL

MACHINE UNIQUEMENT ET READY-PAK POUR CODES 11317, 11318, 11319, 11320

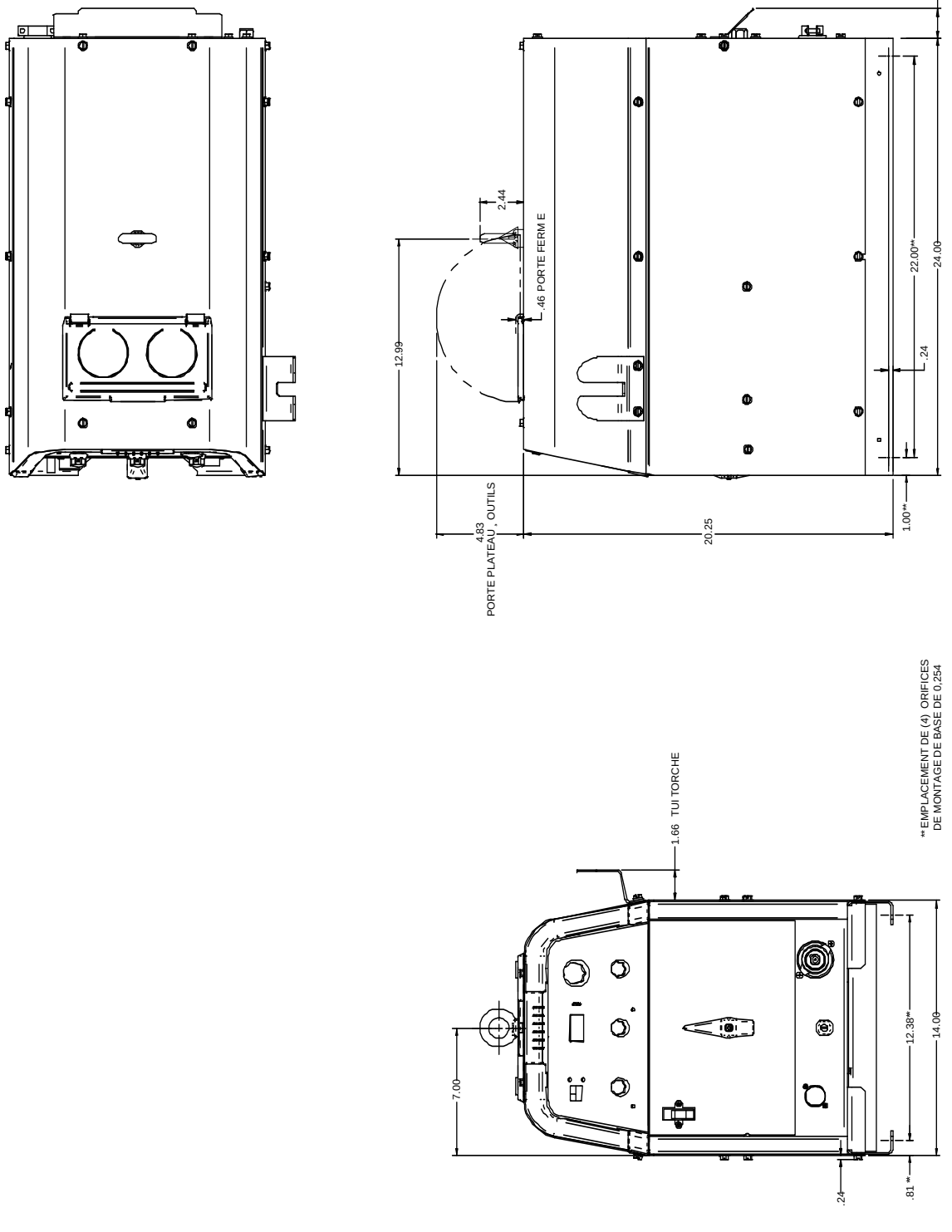
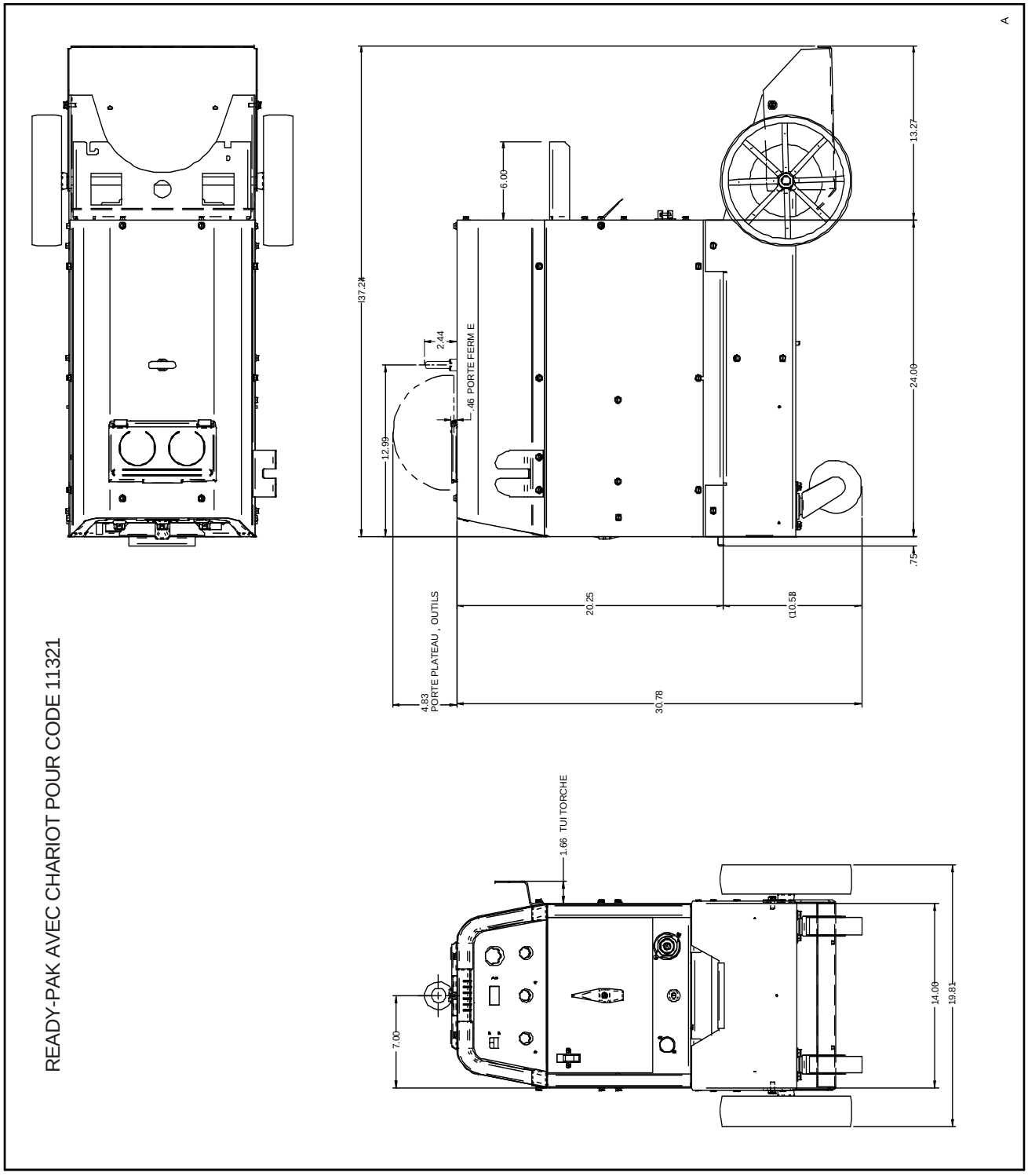
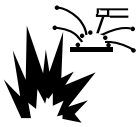


SCHÉMA DIMENSIONNEL



			
WARNING	● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground.	● Keep flammable materials away.	● Wear eye, ear and body protection.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra.	● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French **ATTENTION**	● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre.	● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	● Entfernen Sie brennbarres Material!	● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra.	● Mantenha inflamáveis bem guardados.	● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絕緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	● No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.	● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
●頭部遠離煙霧。 ●在呼吸區使用通風或排風器除煙。	●維修前切斷電源。	●儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的説明以及應該使用的銀捍材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제폼에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

LINCOLN® ELECTRIC

• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com